Многоуважаемому Н. Кирилловичу Срединскому [illegible]

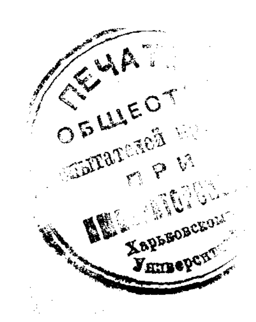
РЕЛЬЕФЪ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ и ПОЧВЫ

Харьковской губ.

Доклады Харьковскому Обществу Сельскаго Хозяйства

профессора А. Н. Краснова.

ХАРЬКОВЪ.
Типографія Зильберберга, Рыбная ул., д. № 25.
1893.



РЕЛЬЕФЪ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ и ПОЧВЫ

Харьковской губ.

Доклады Харьковскому Обществу Сельскаго Хозяйства

профессора А. Н. Краснова.



ХАРЬКОВЪ.
Типо-Литографія Зильберберга, Рыбная ул., д. № 25.
1893.

Дозволено цензурою. Харьковъ 17-го Іюня 1883 года.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Рельефъ, растительность и почвы Харьковской губерніи.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ 1891 году въ Харьковѣ образовался кружокъ для всесторонняго описанія нашей губерніи въ естественно и культурно историческомъ отношеніяхъ. Кружокъ этотъ обратился за содѣйствіемъ къ Сельско Хозяйственному Обществу, прося его дать средства для совершенія экскурсій и ознакомленія съ тѣми сторонами природы края, которыя не были затронуты предшествовавшими изслѣдователями. Сельско Хозяйственное Общество, сочувствуя идеѣ кружка и интересуясь главнѣйше почвами края, ассигновало изъ своихъ средствъ 600 руб. на эти изслѣдованія края и приняло кружокъ подъ свою эгиду. Деньги были предоставлены въ распоряженіе автора этой статьи, для раздачи по 150 руб. тремъ экскурсантамъ, студентамъ: гг. Петровскому, Бурлюку и Эдельштейну на экскурсіи и на почвенные анализы. Впослѣдствіи по нашему ходатайству земство отпустило на анализы еще 500 руб. Подробное описаніе края и полные анализы почвъ въ виду громадности подлежащаго разработкѣ матеріала, и недостаточности собранныхъ за одно лѣто фактовъ не могутъ быть закончены ранѣе, какъ черезъ нѣсколько лѣтъ. Не желая, однако, оставлять общество въ невѣдѣніи относительно добытыхъ *на его средства* данныхъ, авторъ рѣшается опубликовать здѣсь главнѣйшіе изъ результатовъ его почвенной экскурсіи по краю — равно какъ и имѣющія отношенія къ географіи почвъ естественно-историческія наблюденія, которыя были сдѣланы имъ и его помощниками во время означенныхъ экскурсій. Онъ поставилъ ихъ въ связь съ ранѣе извѣстными фактами, съ цѣлью, давъ общую картину природы края, вызвать ихъ болѣе точную провѣрку со стороны

мѣстныхъ жителей и доставку новыхъ болѣе обильныхъ фактовъ, дабы они, въ связи съ дальнѣйшими изслѣдованіями, подтвердивъ или опровергнувъ мысли, вызванныя этою первою рекогносцировкаю, дали возможность составить *цѣльное описаніе края* соотвѣтственно плану выработанному кружкомъ.

Такъ какъ главнымъ вопросомъ, интересовавшимъ ассигновавшія деньги земство и общество, была характеристика типовъ почвъ губерніи и ихъ географическое распредѣленіе, то ему и посвящено здѣсь главное вниманіе, остальныя же части имѣютъ характеръ лишь введенія къ этому почвенному описанію. Такъ какъ по ученію современнаго почвовѣдѣнія почва является результатомъ вліянія *подпочвы*, *рельефа*, *климата*, *растительности и геологическаго* прошлаго страны, то для яснаго пониманія этихъ отношеній намъ необходимо разсмотрѣть всѣ эти элементы въ ихъ взаимной связи. Хотя по тектоникѣ, рельефу и растительности края моими предшественниками и былъ собранъ богатый матеріалъ, но картины взаимнаго ихъ отношенія, *географіи* этихъ элементовъ еще дано не было. Цѣль моихъ первыхъ 2-хъ очерковъ и была пополнить этотъ пробѣлъ. Почвенный же отдѣлъ—содержаніе третьяго сообщенія всецѣло является новымъ матеріаломъ для знакомства съ природою края [1]).

Въ заключеніе я не могу не выразить глубокой признательности Обществу за его поддержку, земству и вице-призиденту Общества В. П. Фурдуеву, принимавшему самое дѣятельное участіе въ выработкѣ программъ изслѣдованія, маршрутовъ и сборѣ коллекцій въ западной половинѣ губерніи.

Много помогли дѣлу мои помощники по изслѣдованію—поименованные выше экскурсанты Общества и гг. Янушкевичъ и Контрольскій, производившіе анализы въ лабораторіи, любезно предоставленной проф. Зайкевичемъ.

А. Красновъ.

---

[1]) Въ виду имѣющихъ появиться очерковъ Ю. И. Морозова о климатѣ, мы не касаемся этого послѣдняго въ нашемъ очеркѣ.

I.

Геотектоника и рельефъ Харьковской губерніи.

Если разложить передъ собою на столѣ десятиверстную карту Харьковской губерніи, то мы увидимъ, что губернія эта имѣетъ видъ сильно вытянутой *въ длину фигуры*, простирающейся съ С.-З. на Ю.-В. и имѣющей въ своей сѣверной половинѣ 90, а въ южной 150 верстъ въ ширину. Заключаясь между 48°30′ и 51° сш. и между 51°30′ и 57°30′ в. д., она имѣетъ около 47,836 кв. с. и занимаетъ пространство, по величинѣ почти вдвое превосходящее Бельгію.

Господствующій наклонъ края—съ сѣвера на югъ и на Ю.-З., слѣдуя которому, и течетъ большинство ея рѣкъ. Наибольшія высоты губерніи расположены на ея В. С.-В., на границахъ съ Курскою и Воронежскою губерніями, гдѣ высота эта достигаетъ 115 съ небольшимъ саженей въ Харьковскомъ и 112 саж., надъ уровнемъ моря, въ Волчанскомъ уѣздахъ.

Линія, идущая черезъ середины Валковскаго и Харьковскаго уѣздовъ и болѣе или менѣе совпадающая съ древнимъ Муравскимъ шляхомъ, ведшимъ изъ Московскаго государства въ Крымъ, дѣлитъ губернію на 2 несходныя половины—западную, медленно и непрерывно склоняющуюся къ Ю.-З., къ границамъ Полтавской губерніи, близъ которыхъ абсолютная высота губерніи не болѣе 87 саж., и восточную, которая имѣетъ общее съ западной частью направленіе склона на югъ въ своей сѣверной половинѣ. Но достигая береговъ Донца, она его теряетъ и на правомъ берегу этой рѣки въ Ю.-З. части Зміевскаго уѣзда *начинаются высоты*, хотя и менѣе значительныя, чѣмъ на сѣверѣ губерніи, но все же на столько большія, что онѣ отклоняютъ теченіе р. Донца изъ его

*

первоначальнаго Ю.-З. направленія въ Ю.-В. Постепенно возрастая по направленію къ южнымъ частямъ губерніи, эти высоты близъ границъ съ Екатеринославскою губерніею, въ верховьяхъ р. Курульки, достигаютъ 108 съ небольшимъ саженей и обусловливаютъ сѣверное направленіе южныхъ притоковъ Донца въ предѣлахъ Изюмскаго уѣзда.

Долина Донца, расположенная между этими съ С., Ю. и В. окаймляющими ее высотами, образуетъ глубокую низину, открытую на Ю.-В. и склоняющуюся покатую на Ю.-В. и спускающуюся къ границамъ Войска Донскаго до высоты 38 саж.

Долины другихъ рѣкъ хотя и не врѣзываются такъ глубоко и не достигаютъ такой ширины, какъ долина р. Донца, однако на столько измѣняютъ характеръ поверхности, что, разсматриваемая сверху, губернія наша представилась бы состоящею изъ великаго множества отдѣльныхъ площадокъ, раздѣленныхъ болѣе или менѣе глубокими ложбинами и изрѣзанныхъ въ разныхъ направленіяхъ оврагами и балками. Очертанія этихъ ложбинъ, формы овраговъ и балокъ и ихъ свойства далеко не одинаковы на всемъ протяженіи края и это необыкновенное разнообразіе деталей, при общей полустепной монотонности края — невольно заставляютъ задуматься о причинахъ, вызвавшихъ эти несходства частностей, при единствѣ общаго характера рельефа [1]).

Западныя половины Сумскаго и Лебединскаго уѣздовъ представляются на глазъ довольно монотонными,. мало изрѣзанными равнинами. Край къ западу отъ р. Псла имѣетъ рѣки и балки съ неособенно глубокими долинами съ весьма извилистымъ теченіемъ, нерѣзко выраженною разницей между правымъ и лѣвымъ берегомъ и внѣшностью правыхъ и лѣвыхъ притоковъ. Нѣкоторыя рѣки имѣютъ настолько мелкія долины и лѣнивое теченіе, что пропадаютъ въ степи, не доходя до рѣки главной. Типичнымъ примѣромъ тому—т. наз. Государева гребля въ Ю. части Лебединскаго уѣзда. Въ ландшафтѣ преобладаетъ *степь* равнина съ мало ее изрѣзы-

---

[1]) Леваковскій. Очеркъ рельефа Харьковской губ. Памятная книжка X. Г. 1863 года.

Борисякъ. Объ орографическихъ отношеніяхъ въ пространствѣ X. Г., пам. кн. X. Г. 1864. „Хар. Губ. Вѣд. № 37“.

вающими ложбинами и въ извилистыхъ неглубокихъ долинахъ текущими рѣчками. На водораздѣлахъ какъ оспины раскиданы замкнутыя низинки—баклуши.

И рѣзкимъ контрастомъ этому типу рельефа является сосѣдняя, восточная половина Сумскаго и Лебединскаго, въ особенности же сѣверная часть Ахтырскаго и отчасти Харьковскаго и сосѣднихъ придонецкихъ частей Зміевскаго уѣздовъ. Мѣстами нѣтъ ни клина ровной земли. Вся она изрыта и изрѣзана долинами и балками и заканчивающимися многочисленными оврагами, въ столь же обильномъ количествѣ отходящими и съ ихъ боковъ. Эти рѣчки, обыкновенно мало и мелководныя, эти овраги и балки изрыли всю землю—разрослись своими вершинами и овраги и балки одной системы плотно подходятъ къ верховьямъ другой, нерѣдко соединяясь съ ними, оставляя вмѣсто водораздѣловъ простые проходы, черезъ которые идетъ проѣзжая дорога. Этотъ живой изрѣзанный рельефъ дѣлается спокойнѣе на югѣ Ахтырскаго, Валковскаго и Зміевскаго уѣздовъ, совершенно замирая и дѣлаясь мертвеннымъ и безжизненнымъ въ Старобѣльскомъ и Купянскомъ уѣздахъ.

Но равнинность этихъ послѣднихъ уженоситъ опять не тотъ характеръ, что въ 1 изъ разсмотрѣнныхъ нами областей. Здѣсь рѣки, равно какъ и ихъ балки и овраги, имѣютъ одно неуклонное стремленіе къ главнымъ артеріямъ края, къ Осколу, къ Евсугу, Красной и другимъ рѣкамъ. Настоящіе вѣтвистые овраги сопровождаютъ лишь правые берега рѣкъ; и то не повсюду. Господствующая форма рельефа—это не глубокія съ плоскимъ дномъ балки иногда рядами параллельно другъ другу идущія но подъ острыми углами сходясь въ одну перерѣзающую страну; они мало вѣтвятся. Если долина Ахтырской рѣки съ усаживающими ее вѣтвями подобна вѣтви дерева съ одѣвающими его листьями, долины Старобѣльскія и Купянскія имѣютъ видъ нагихъ слабо вѣтвистыхъ побѣговъ. Долины, медленно заостряются, къ вершинѣ не вѣтвятся десятками мелкихъ овраговъ.

Сходный типъ имѣютъ долины и къ югу отъ Донца, но здѣсь онѣ глубже, выражены отчетливѣе и болѣе вѣтвятся [1]).

Рельефъ страны, какъ извѣстно, есть съ одной стороны продуктъ размывающей дѣятельности вѣтра, текучихъ и атмосферныхъ водъ и съ другой подземныхъ силъ, выводящихъ изъ горизон-

---

[1]) См. листъ 3-хъ верстной карты Старобѣльска, Богодухова и Лебедина.

тальнаго положенія пласты земной коры. Эти послѣднія даютъ тѣ основы неровностей поверхности земнаго шара, которыя, переработанныя дѣятельностью водъ, являются глазамъ человѣка въ видѣ разнообразныхъ горъ, долинъ и др. особенностей рельефа.

Такимъ образомъ характеръ наклона пластовъ и вообще строеніе земной коры изучаемой мѣстности, выражаясь точнымъ научнымъ слогомъ, *геотектоника* края даетъ главный тонъ устройству его поверхности. Потому-то и въ примѣненіи къ Харьковской губерніи, для пониманія причинъ характера ея, намъ необходимо составить ясное представленіе о строеніи земной коры въ участкѣ ею занимаемомъ.

Трудами ряда ученыхъ: Гюльденштедта, Лепле, Кипріянова, Носовыхъ, Траутшольда, Соколова, Борбота-де-Марни, главнымъ же образомъ проф. Харьковскаго университета гг. Борисяка, Леваковскаго, Гурова, а отчасти г. Пятницкаго въ настоящее время собранъ такой запасъ матеріаловъ по геологіи нашей губерніи, что является возможнымъ составить общую картину ея геотектоники.

Изъ этихъ данныхъ явствуетъ, что край нашъ—нигдѣ на всемъ своемъ обширномъ протяженіи не обнаруживаетъ выходовъ какихъ либо изверженныхъ или первозданныхъ кристаллическихъ породъ, образующихъ остывшую кору земного шара.

Уже въ весьма отдаленную геологическую эпоху, именно въ т. наз. каменноугольную, ея крайнія Ю.-З. части сдѣлались достояніемъ моря; въ позднѣйшіе (т. наз. мезозойскіе) періоды это море скрыло подъ своими водами всю территорію губерніи и хотя потомъ воды и покидали ея поверхность—но лишь на короткое время, чтобы опять и опять скрывать ее подъ своими волнами.

Въ теченіе цѣлыхъ геологическихъ эпохъ на эту часть земного лика отлагались мощныя толщи различнаго рода присущихъ морскому дну осадковъ и, когда, разсуждая геологически, въ недавнее время морскія воды покинули эту часть Россіи, на ихъ мѣстѣ оказалась мощныя толщи *осадочныхъ породъ*, которыя, въ различной степени размытыя, и образуютъ теперь рельефъ губерніи.

Если бы мы имѣли на всемъ протяженіи губерніи одинаково развитыми всѣ извѣстныя намъ изъ различныхъ ея пунктовъ осадочныя породы, она оказалась бы погребенною подъ мощною

толщею, во много разъ превосходящею ту, какою она покрыта въ дѣйствительности. Эта свита слоевъ могла бы быть представлена схемою, изображенною на прилагаемой таблицѣ (см. таблицу). Однако, какъ сказано, нигдѣ на протяженіи губерніи породы эти не встрѣчаются въ той послѣдовательности и полнотѣ, какую эта таблица представляетъ.

Многія породы имѣютъ лишь мѣстное, ограниченное развитіе; другія развиты лишь въ опредѣленныхъ частяхъ губерніи. *Господствующую роль играютъ лишь породы средней части нашей схемы и отъ ихъ положенія и отношенія къ выше и ниже лежащимъ и зависятъ главныя черты рельефа губерніи.*

Породы этой средней части, выходя и достигая своего полнаго развитія въ Харьковскомъ уѣздѣ, удобно поддаются изученію въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ г. Харьковомъ, а потому съ нихъ мы и начнемъ наше описаніе.

Почва, на которой стоитъ г. Харьковъ или, точнѣе его наиболѣе высоко расположенные кварталы, какъ показываетъ строеніе овраговъ выше Технологическаго Института расположенныхъ, равно какъ данныя буровыхъ скважинъ, составлена слѣдующими, въ нисходящемъ порядкѣ расположенными, породами.

Подъ бураго цвѣта составляющими подпочву глинами мы мѣстами находимъ то болѣе вязкія, то песчанистыя, красныя съ зелеными пятнами и прослойками *глины.* Эти такъ называемыя *пестрыя глины* кроютъ или мѣстами постепенно переходятъ въ слоистые кварцевые, б. ч. бѣлаго цвѣта, пески. Представляя подъ Харьковомъ слоистую разсыпчатую разность, пески эти въ другихъ мѣстахъ губерніи имѣютъ прослойки водоупорныхъ глинъ или залежи болѣе или менѣе плотныхъ желѣзистыхъ краснаго или коричневаго цвѣта песчаниковъ. За этимъ т. наз. *ярусомъ бѣлыхъ песковъ* слѣдуетъ слой *песковъ зеленоватыхъ,* ниже переходящихъ въ такого же цвѣта довольно плотную породу, по виду напоминающую мергель, но не содержащую извести и представляющую въ сущности тотъ же песокъ, но превращенный въ т. наз. *глауконитовый песчаникъ* или *Харьковскую породу.* Перемежаясь съ глинистыми прослойками къ уровню рѣки, она, какъ показываютъ буровыя скважины, подстилается *сѣрыми фосфоритовыми песками,* мѣстами со-

держащими въ себѣ прослои *сѣраго плотнаго сливного песчаника*, по виду напоминающаго роговикъ, и подосланными известковыми глинами, налегающими на *бѣлый пишущій мѣлъ*.

Эта послѣдовательность породъ повторяется на большей части Харьковской территоріи, причемъ породы сохраняютъ болѣе или менѣе одинаковыя свойства [1]).

Разсмотримъ теперь нѣсколько подробнѣе физическія свойства нашихъ породъ [2]).

Пестрыя глины.

Мѣстами это очень жирныя и вязкія глины безъ замѣтной примѣси песка. Тутъ онѣ обыкновенно окрашены въ буро-красный цвѣтъ. Обнаженія близъ сл. *Основьянцы* и около *Богодухова* даютъ хорошіе примѣры этой разности.

Мѣстами, наоборотъ, замѣчается примѣсь *песка*, притомъ не очень мелкаго; иногда его такъ много, что онѣ скорѣе могутъ быть названы сильно глинистыми песками, обладающими однако значительной клейкостью въ сыромъ видѣ и твердостью по высыханіи; иногда же, какъ въ разрѣзѣ близъ *Сокольниковъ*, онѣ переходятъ въ желѣзистые пески. Въ отличіе отъ нижеописанныхъ лессовидныхъ суглинковъ, эти глины, высохши, не сохраняютъ отвѣсныхъ стѣнъ, но образуютъ довольно пологіе склоны осыпи. Въ нихъ почти никогда не замѣтно пористости, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда, находясь близко къ почвенному слою, онѣ пронизываются глубоко проникающими корнями многолѣтниковъ.

Содержаніе извести и гипса въ этихъ глинахъ весьма сильно варьируетъ. Нерѣдко мы встрѣчаемъ въ ихъ верхнихъ горизонтахъ значительное скопленіе округленныхъ, неправильныхъ стяженій извести; иногда же этихъ стяженій совсѣмъ не видно.

Г. Соколовъ [3]) въ Зміевскомъ уѣздѣ встрѣчалъ въ этихъ глинахъ мѣстами *гипсъ*. Такъ напримѣръ, изобилуетъ гипсомъ сѣрая

---

[1]) Ср. Сборникъ матеріаловъ относящихся до геологіи Ю. Россіи. Состав. Борисякъ кн. 1.

Гуровъ геологическое описаніе Полтавской губерніи.

[2]) Мы не касаемся ни ихъ пелектомическаго характера, ни полезныхъ ископаемыхъ, такъ какъ это составляетъ задачу геологическаго описанія края.

[3]) Изв. геологическаго комитета 1890 г. т. IX, № 1.

глина въ балкахъ с. *Лѣнивки*, въ б. Тѣлежинцѣ и б. Гремучей, впадающихъ слѣва въ р. Береку, ниже с. Алексѣевскаго. Г. Эдельштейнъ доставилъ намъ великолѣпные образцы изъ сходнаго характера глинъ изъ того-же Зміевскаго уѣзда, равно какъ и изъ Изюмскаго гдѣ мы съ нимъ ихъ видѣли близъ сел. Гавриловки.

Мощность пестрыхъ глинъ въ Зміевскомъ уѣздѣ не болѣе 1—2 метровъ, но она сильно варьируетъ. Соколовъ полагаетъ, что глины эти не залегаютъ правильными непрерывными слоями, такъ какъ часто приходится наблюдать на сравнительно небольшомъ протяженіи сильныя измѣненія въ толщинѣ слоевъ этихъ глинъ и нерѣдко совершенное выклиниваніе ихъ.

Названіе „пестрыхъ“ эти глины получили отъ яркихъ цвѣтовъ: сѣраго, зеленоватаго, синяго и краснаго, въ которые онѣ окрашены. Послѣднія двѣ краски чаще всего встрѣчаются и, какъ мы видѣли въ разрѣзахъ по лѣвому берегу *Псла*, онѣ расположены нерѣдко причудливыми пятнами зеленаго цвѣта на красномъ фонѣ. Особенно эффектны эти глины въ ямахъ г. *Кучерова*, около с. Петровскаго, гдѣ на красномъ полѣ разбросаны желтыя, зеленыя и бѣловатыя пятна, придающія ей видъ пестраго турецкаго ковра. Такія же глины есть и въ нѣкоторыхъ ярахъ Изюмскаго уѣзда.

Зеленое и синее окрашиваніе этихъ глинъ зависитъ отъ содержанія въ нихъ закиси, а красное отъ содержанія окиси желѣза. Отъ прокаливанія зеленыя и синія глины принимаютъ красный цвѣтъ вслѣдствіе окисленія закиси желѣза и перехода ея въ окись. Въ природѣ такое превращеніе происходитъ подъ вліяніемъ вывѣтриванія глинъ и окисленія закиси желѣза на счетъ кислорода просачивающихся водъ и воздуха, вслѣдствіе чего обнаруженія зеленыхъ и синихъ глинъ съ теченіемъ времени получаютъ красный цвѣтъ. Трудно только объяснить совмѣстность нахожденія глинъ разныхъ цвѣтовъ въ одномъ слоѣ (пятнистыя глины). Нужно полагать, говоритъ проф. Гуровъ, что красныя гнѣзда въ синихъ глинахъ зависятъ отъ разрушенія какого нибудь водного силиката закиси желѣза, легко разлагающагося подъ вліяніемъ

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета 1890 г. т. IX № 1.

просачивающихся водъ, содержащихъ углекислоту. Очень часто окрашиваніе этихъ глинъ зависитъ отъ присутствія фосфорнокислаго желѣза въ мелкораздробленномъ состояніи. Оно придаетъ въ видѣ закиси голубое, а въ видѣ окиси зеленоватое окрашиваніе. Дѣйствительно, по словамъ проф. Гурова, химическій анализъ нѣкоторыхъ Полтавскихъ глинъ этого же яруса обнаружилъ содержаніе фосфорной кислоты.

Гипсы и желваки изъ извести можно разсматривать, какъ образованія вторичныя, результатъ химическихъ процессовъ отъ просачивающихся извнѣ водъ. Непосредственно сѣрнокислая известь могла попасть въ пестрыя глины въ растворѣ изъ наносовъ.

Залеганіе пестрыхъ глинъ еще требуетъ болѣе точнаго изученія. Тамъ, гдѣ оно наиболѣе нормально, можно видѣть, какъ пестрыя пятнистыя глины переходятъ въ такого же свойства пески (у г. *Кучерова*, около Гудимовщины; также около *Харькова*), которые въ свою очередь налегаютъ на ярусъ бѣлыхъ песковъ.

Но г. Соколовымъ и Эдельштейномъ приводятся случаи, когда эти глины лежатъ на сильно размытыхъ пескахъ и даже на песчанникахъ Харьковскаго яруса.

Съ другой стороны и г. Соколовымъ, и г. Гуровымъ, и мною, и Леваковскимъ, и Борисякомъ были встрѣчены случаи, когда на водораздѣлахъ, удаленныхъ отъ рѣчныхъ долинъ, пестрыя глины отсутствуютъ совершенно и подпочвенныя бурыя глины налегаютъ непосредственно на пески, какъ напр. въ Валковскомъ уѣздѣ близъ г. Валокъ.

Какъ водоносный слой, эти глины играютъ важную роль въ краѣ и роль эта будетъ разобрана въ одной изъ послѣдующихъ главъ книги. Будучи плотными и вязкими, глины эти очень плохо поддаются размыванію текущихъ водъ.

Ярусъ песковъ [1]).

Этотъ ярусъ состоитъ изъ слоистыхъ кварцевыхъ песковъ: бѣлаго, сѣраго, желтаго и рѣже краснаго и нѣжно розоваго песку. Являясь типичнымъ для нашей второй группы осадковъ, онъ обнаруживается въ большей или меньшей степени на всемъ ея про-

---

[1]) Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи. Харьковъ. 1885.

тяженіи. Господствующая порода здѣсь вездѣ—слоистые *кварцевые пески*, состоящіе изъ окатанныхъ, сильно обтертыхъ сферическихъ или эллипсоидальныхъ зеренъ кварца; поверхность зеренъ мѣстами матовая, мѣстами отполированная. Изрѣдка попадаются черныя и темно-сѣрыя, слабо просвѣчивающія зерна, на которыя кислоты не дѣйствуютъ и которыя, вѣроятно, принадлежатъ яшмѣ и кремню. Въ наибольшемъ количествѣ примѣшаны зерна ортоклаза, сильно помутнѣвшаго отъ каолинизаціи; также нѣжныя мелкія чешуйки слюды.

Величина зеренъ этихъ песковъ неравномѣрна: въ одномъ мѣстѣ они крупнѣе, въ другомъ мельче; въ одномъ и томъ же обнаженіи одинъ слой содержитъ болѣе крупный песокъ, а другой—болѣе мелкій. Весьма рѣзкія колебанія размѣровъ кварцевыхъ зеренъ замѣчаются въ предѣлахъ одного и того же слоя отъ 0·1—2 mm., что, по словамъ Гурова, указываетъ на сравнительно слабую сортировку воднаго матеріала и на отложненія его на мелководьи.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ верхніе горнизонты этого яруса содержатъ столь чистые, бѣлые и равномѣрно отмытые пески, что послѣдніе могутъ идти на производство стекла. Характеристикой этихъ песковъ, кромѣ ихъ положенія на зеленыхъ главконитовыхъ породахъ, служатъ болѣе отрицательные признаки—именно: почти полное отсутсвіе главконитовыхъ зеренъ и спонголитовъ, отличающихъ нижележащія зеленыя породы Харьковскаго яруса.

Бѣлые пески всегда *правильно слоисты*, исключая случаевъ ложной или смѣшанной слоистости, хорошо наблюдаемой въ оврагахъ выше Харькова, между прочимъ и обыкновенно въ верхней части яруса. Съ песчаными образованіями этого яруса связано распространеніе твердыхъ песчанниковъ, являющихся то слоями, то глыбами. По Пслу у Михайловки пески эти окрашены въ разные оттѣнки темно розоваго и фіолетоваго цвѣтовъ. Они образуютъ правильные слои между бѣлыми песками [1]).

Гуровъ различаетъ въ пескахъ Полтавской губерніи кремнистые глинистые и желѣзистые песчаники, смотря по роду цемента,

[1]) Такіе же розовые и фіолетовые пески мѣстами находимы были въ Изюмскомъ уѣздѣ, но нигдѣ они не выражены такъ хорошо, какъ по Пслу.

которымъ соединены ихъ зерна. Первыя двѣ разности мы находимъ въ видѣ конкрецій, или скипѣвшихъ въ твердые, съ кулакъ и болѣе, причудливой формы куски массъ бѣлаго песчаника. Напротивъ, песчаникъ желѣзистый является породою необыкновенно характерною для нашей губерніи и обнаженія его весьма часты. Въ нашихъ коллекціяхъ имѣются образцы изъ сел. Азакъ (плотная и мелкозернистая), изъ Горловки (слабая разсыпчатая отъ г. Петровскаго) изъ окрестностей Купянска, изъ Бѣлокуракина, Старобѣльскаго уѣзда, и вездѣ они сходны между собой.

Эти красные песчаники представляютъ самую различную степень плотности [1]). Въ однихъ мѣстахъ они легко разсыпаются отъ удара, въ другихъ—они плотны, какъ самые твердые кремни. Залегаютъ они участками, не образуя правильнаго, сплошнаго, непрерывнаго горизонта подъ всею губерніей, но все-таки попадаясь участками настолько большими, что они могутъ представить серьезное препятствіе для размывающихъ ихъ водъ.

Въ этихъ песчаникахъ, говоритъ проф. Гуровъ, представляетъ большой научный интересъ происхожденіе цемента. Микропетрографическое изслѣдованіе различныхъ сортовъ Полтавскихъ песчаниковъ изъ разсматриваемаго яруса показало, что цементы здѣсь образуются въ самой породѣ на счетъ разложенія нѣкоторыхъ изъ ея элементовъ. Но несомнѣнно все-таки то, что желѣзо, ихъ характеризующее, должно было получиться путемъ просачиванія его изъ вышележащихъ породъ сверху внизъ, такъ какъ вышележащія породы бываютъ часто окрашены въ охряно-желтый цвѣтъ.

Ярусу бѣлыхъ песковъ подчинены нѣжныхъ сортовъ бѣлыя и цвѣтныя огнеупорныя глины. Онѣ залегаютъ обыкновенно въ верхнихъ горизонтахъ бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ, иногда переслаиваясь какъ съ песками, такъ и съ песчаниками; чаще же онѣ являются въ одномъ горизонтѣ, отдѣляясь отъ вышележащихъ пестрыхъ глинъ слоями бѣлаго песку или песчаника. Ихъ характеръ варьируетъ, и проф. Гуровъ различаетъ разновидности: фарфоровую, фаянсовую, огнеупорную и горшечную или лѣпную,

---

[1]) Какъ напр. по р. Пслу около Михайловки.

смотря по содержанію песка, которое колеблется отъ 1·50 въ первыхъ разновидностяхъ и до 12% въ послѣдней [1]).

Зеленыя глинисто-песчаныя глауконитовыя породы Харьковскаго яруса.

Онѣ выражены зеленоватыми песками, глинами и глинистыми песчаниками. Зеленые глауконитовые пески, по словамъ А. В. Гурова, состоятъ изъ преобладающихъ кварцевыхъ зеренъ большею частью безцвѣтныхъ и прозрачныхъ, рѣдко окрашенныхъ водною окисью желѣза въ желтый цвѣтъ или разлагающимся глауконитомъ—въ зеленый. Форма зеренъ угловатая, рѣдко вполнѣ закругленная. Діаметръ ихъ колеблется между 0·01 и 0·06 mm.

Постоянную и характерную примѣсь этихъ песковъ составляютъ зерна главконита то темно-зеленаго, то желтовато-зеленаго цвѣта, смотря по степени разложенія этого двойного желѣзисто-глинистаго силиката. Эти зерна, по мнѣнію А. В. Гурова, суть ничто иное, какъ ядра измѣнившихся глубоководныхъ морскихъ животныхъ—фораминиферъ. Кромѣ того они содержатъ блестки слюды и глинистое вещество, которое, если оно встрѣчается въ большомъ количествѣ, постепенно превращаетъ эти пески въ главконитовыя глины.

Зеленовато-сѣрый главконитовый рыхлый глинистый мелкозернистый песчаникъ, особенно развитый въ окрестностяхъ Харькова, почему и получилъ названіе „Харьковской породы". Въ свѣжемъ состояніи имѣетъ зеленовато-сѣрый цвѣтъ и на изломной поверхности представляетъ множество темно-зеленыхъ зеренъ главконита и чешуекъ серебристо-бѣлой калистой слюды. Полежавъ на воздухѣ, она пріобрѣтаетъ свѣтло-желтый цвѣтъ и вскорѣ распадается сама собою въ дресву или же, напротивъ, крѣпнетъ и становится тверже. Въ томъ и другомъ состояніи порода представляетъ на поверхности излома кольца, разводы и полосы, окрашенные въ темно-бурый цвѣтъ водною окисью желѣза.

Микроскопическій анализъ показываетъ, что Харьковская порода состоитъ изъ глинистаго вещества, въ которомъ разсѣяны

---

[1]) Въ Михайловкѣ изъ нихъ выдѣлываютъ различныя вещи. По инициативѣ графини Капнистъ тамъ развилось цѣлое кустарное производство.

мелкія, матовыя окатанныя зерна кварца, отъ 0·008 до 0·005 mm. въ діаметрѣ, окрашенныя иногда водною окисью желѣза. Извести въ нихъ нѣтъ, почему названіе мергеля, къ нимъ примѣнявшееся, совершенно неправильно; напротивъ, обладая большою гигроскопичностью, они жадно вбираютъ влагу и надолго ее удерживаютъ. Они хороши для примѣси къ почвѣ, обогащая ее кали и влагою, но вредны, какъ строительный матерьялъ, обусловливая постоянную сырость въ зданіяхъ. Задерживая воду, они какъ показали опыты проф. Черняева, могутъ употребляться, какъ подкладки въ ямы подъ саженныя деревья, которыя тогда не страдаютъ отъ засухи.

Въ немъ изрѣдка попадаются иглы губокъ.

Важную и характерную примѣсь въ этихъ породахъ составляетъ главконитъ. Это обыкновенный водный глиноземистый силикатъ закиси желѣза, въ немъ всегда находится нѣкоторое количество кали, дѣлающее главконитовыя породы годными для удобренія почвы, а нѣжныя главконитовыя глины—для очистки шерсти отъ жирныхъ веществъ.

Сѣрые и бѣлые намѣловые кварцевые пески и роговики.

Они также, какъ и ярусъ бѣлыхъ песковъ, состоятъ изъ кварцевыхъ зеренъ, но часто заключаютъ въ себѣ слюду и болѣе или менѣе крупныя зерна кремня. Хотя величина песчинокъ и здѣсь сильно варьируетъ, однако, въ общемъ зерна намѣловыхъ песковъ значительно крупнѣе, чѣмъ у вышеразсмотрѣнныхъ. Проф. Борисякъ наблюдалъ въ этихъ пескахъ трубочки и кольца, выполненныя глиною.

Отличительною чертою этихъ нижнихъ сѣрыхъ песковъ является присутствіе фосфоритовъ, почему А. В. Гуровъ даетъ имъ также названіе „фосфоритовыхъ песковъ“.

Съ ярусомъ сѣрыхъ песковъ связано распространеніе сѣрыхъ *сливныхъ* или *жерновыхъ песчаниковъ*, напоминающихъ роговики. Ихъ толщина обыкновенно незначительна, и они образуютъ прослойки въ пескахъ. Они рѣзко отличаются отъ песчаниковъ яруса бѣлыхъ песковъ своею плотностью, не позволяющею отличать отдѣльныхъ песчинокъ, сѣрымъ полупрозрачнымъ цвѣтомъ. Они употребляются для мощенія улицъ.

Ярусъ намѣловыхъ песковъ обыкновенно кроется сверху и снизу вязкими, но рѣдко достигающими значительной мощности *голубоватыми*, бѣлыми или рѣже розовыми (Евсугъ) *кремнистыми* глинами или мергелистыми глинами. Глины эти въ мѣстахъ, гдѣ онѣ налегаютъ на мѣлъ или прямо переходятъ въ послѣднiй, или подосланы крупною, большею частью изъ кремня состоящею *галькою*, или конгломератомъ весьма малой мощности.

Мѣлъ, по словамъ г. Пятницкаго, состоитъ изъ параллелепипедальныхъ отдѣльностей различной величины, обусловленныхъ существованiемъ вертикальныхъ и горизонтальныхъ трещинъ. При этомъ верхнiе горизонты мѣла часто состоятъ изъ мелкихъ отдѣльностей, которыя, по мѣрѣ углубленiя, принимаютъ все большiе и большiе размѣры, достигая болѣе кубической сажени величины. Вертикальныя трещины не отличаются правильностью и не выдерживаютъ значительныхъ протяженiй, т. е. выше и ниже лежащiя трещины почти никогда не совпадаютъ въ одной вертикальной плоскости, имѣющей болѣе или менѣе значительную величину. Гораздо болѣе правильны и постоянны трещины горизонтальныя. Отъ этихъ трещинъ нужно отличать горизонтальные спаи слоевъ мѣла, находящiеся на болѣе или менѣе значительномъ разстоянiи одинъ отъ другого, напр. на 1 саж. и болѣе. Они весьма правильны, постоянны, выдерживаютъ значительныя протяженiя и обыкновенно бываютъ покрыты намазами нѣжной красноватой, синеватой или же темной сланцеватой глины. По этимъ же спаямъ отложились мѣстами пластовыя глыбы кремня. Поверхность этихъ спаевъ въ большинствѣ случаевъ настолько слабо наклонена, что недопускаетъ непосредственнаго измѣренiя наклона компасомъ.

Что касается до *мощности* мѣловыхъ отложенiй, то объ этомъ вопросѣ у насъ имѣются слѣдующiя данныя.

Буровая скважина г. Харькова, прошедшая всю ихъ толщину, даетъ мощность болѣе $262^1/_2$ саж. Буровая скважина у с. Деркачей прошла въ мѣлу $100^1/_2$ ф., не встрѣтивъ нижней его поверхности. Современная толща мѣла въ Изюмѣ, по даннымъ проф. Гурова, 98 ф., по измѣренiямъ того же автора мощность бѣлаго

мѣла по берегу р. Бѣленькой, впадающей въ Казенный Торецъ=40 с. [1]).

Химическій составъ мѣла можетъ быть выраженъ слѣдующими анализами:

	Бѣлгородъ.	Ст. Осколъ.	Коренекъ.
Извести	98	96	94
Магнезіи	1·12	3·00	—
Глинозема	—	–	1·62
Окиси желѣза	0·86	1·00	1·04
Кремн. кислоты	—	—	2·00
Воды	—	—	0·40

Г. Пятницкій [2]) замѣчаетъ, однако, что содержаніе углекислой извести въ мѣлу колеблется отъ 99—32·4% въ зависимости отъ выщелачиванія. Оно поэтому убываетъ къ поверхности и величина убыли зависитъ отъ характера покрывающихъ его породъ. Примѣсями, образующими цѣлые прослои, въ мѣлу являются: *главконитовый песокъ*, *красная глина*; гораздо же чаще попадаются *кремни* самыхъ различныхъ величинъ и причудливыхъ формъ, являющіеся результатомъ стяженія кремне-кислоты около извѣстныхъ центровъ, и *сѣрный колчеданъ*, встрѣчающійся особенно часто около Св. Горъ въ видѣ шаровъ различной величины, эллипсоидовъ и цилиндровъ, имѣющихъ лучистое строеніе.

Кромѣ того въ мѣлу находятъ: селенитъ, бурый желѣзнякъ и, судя по сосѣднимъ губерніямъ, можно надѣяться найти и сростки фосфорита.

Мѣлъ является очень водоупорною породою. Не пропуская воды, онъ образуетъ одинъ изъ главныхъ водоносныхъ слоевъ края.

Общій наклонъ всего края къ югу, повидимому, обусловливается наклономъ подстилающей всѣ эти рыхлые осадки твердой породы бѣлаго пишущаго мѣла, который вмѣстѣ съ тѣмъ является и *главнымъ водоноснымъ слоемъ артезіанскихъ колодцевъ края.*

---

[1]) Леваковскій. Объ изслѣдованіи мѣловой и слѣдующихъ за ней фармацій. Труд. О. Е. П. при Харьковскомъ университетѣ т. IV, № 1.

[2]) Изслѣдованіе мѣловой системы. Тамъ же 1890 г.

Мѣловыя толщи, не смотря на свою кажущуюся горизонтальность, представляютъ уклонъ къ Ю. и Ю.-В.; не смотря на большую высоту С. и С.-В. частей губерніи, онѣ тамъ всюду выходятъ на поверхность, образуя въ Волчанскомъ, Купянскомъ уѣздахъ Харьковской и въ Бѣлгородскомъ уѣздѣ Курской губерніи берега рѣкъ. Ниже, по направленію къ Полтавской губерніи, мѣлъ, напротивъ, исчезаетъ подъ глубокой толщею вышележащихъ породъ. Въ Харьковѣ уже можно обнаружить мѣлъ только буровыми скважинами; а напр. на югѣ Лебединскаго и въ Валковскомъ [1]) уѣздахъ, точно также, какъ въ Полтавской губерніи о существованіи его на большой глубинѣ можно только догадываться.

Сравнивая абсолютныя высоты выхода мѣла въ различныхъ пунктахъ, на берегахъ рѣкъ и глубины, на которыхъ нашли мѣлъ въ Деркачевской и Харьковской буровыхъ скважинъ, г. Пятницкій даетъ уклонъ слоевъ около 1 саж. на версту около Харькова и паденіе на 63 саж. на разстояніе между Пристѣномъ и Пузачами по Осколу и 51·7 саж. между Подольями и Пристѣномъ.

Въ то время, какъ, сохраняя это паденіе къ З., мѣловыя толщи, какъ мы видѣли, около границъ Полтавской губерніи исчезаютъ подъ позднѣйшими наносами, по р. Донцу, около сел. Бишкиня и Мѣловаго, вновь появляются мѣловыя толщи почти у самой поверхности почвы, покрытыя тонкимъ слоемъ намѣловыхъ породъ—и съ небольшимъ перерывомъ сопровождаютъ побережья этой и другихъ рѣкъ, въ предѣлахъ Ю. части Изюмскаго уѣзда. Это неожиданное появленіе мѣла тамъ, гдѣ, судя по всѣмъ наблюденіямъ, ему, какъ и въ Полтавской губерніи, слѣдовало бы скрыться на недосягаемой глубинѣ, заставляетъ предположить нѣкоторый безпорядокъ, происшедшій въ напластованіи горныхъ породъ—и въ существованіи этого безпорядка утверждаетъ еще болѣе сравненіе выходовъ однихъ и тѣхъ же горныхъ породъ на правомъ и лѣвомъ берегу Донца.

Это сравненіе показываетъ, что на той самой высотѣ, на которой по Донцу обнажаются верхніе горизонты мѣлу, въ задо-

---

[1]) Мѣлъ выходитъ въ низахъ обнаженій на С. Сумскаго и Лебединскаго уѣздовъ.

нецкой части губерніи мы видимъ вышележащіе бѣлые пески и Харьковскую породу. Такимъ образомъ, и здѣсь мѣлъ является приподнятымъ изъ своего нормальнаго залеганія. Другими словами *аномальныя высоты южной части нашей губерніи*, отклоняющія теченіе р. Донца къ В., а его правыхъ, Изюмскихъ, притоковъ къ С., *обязано безпорядку въ напластованіи* осадочныхъ породъ Харьковской губерніи, выдвинувшихъ клинъ мѣловыхъ толщъ и вышележащихъ породъ кверху, образовавъ такимъ путемъ выпуклину, ограниченную съ В. по линіи теченія р. Донца, а съ С. и З. болѣе или менѣе замаскированную вслѣдствіе того, что приподнятые пласты мѣлу быстро склоняются къ прежнимъ высотамъ, падая здѣсь къ Ю. Ю.-В. подъ значительно большими углами, доходящими у Св. Горъ до 15—18^0, а въ Драновкѣ даже до 45^0.

Это поднятіе мѣловыхъ пластовъ надъ вышележащими породами, вызвавъ отклоненіе Донца къ З., причинило сильное размываніе его водами этого уступа, мѣшавшаго его нормальному теченію. Въ наиболѣе низменныхъ пунктахъ Изюмскаго края выходятъ породы гораздо болѣе древняго возраста, представленныя сперва песками и ниже мѣловыми-глинами—затѣмъ болѣе или менѣе плотными раковистыми или оолитовыми известняками юрской системы; глинами съ гипсомъ и солью, перепластовывающимися съ известняками и песчаниками пермской системы—и, наконецъ, песчаниками и сланцеватыми, содержащими уголь, породами каменноугольной системы.

Перечисленныя здѣсь въ томъ порядкѣ, какъ онѣ происходили, онѣ, однако, залегаютъ уже далеко не въ этой строгой послѣдовательности. Въ ихъ залеганіяхъ также, но въ очень отдаленные геологическіе періоды, происходили безпорядки, послѣ которыхъ ихъ покрыли воды отлагавшаго мѣлъ моря. Теперь выяснить характеръ этихъ безпорядковъ крайне трудно—и для нашей цѣли излишне, такъ какъ, выходя большею частью въ нижнихъ частяхъ овраговъ и мало вліяя на почву и рельефъ края, они для насъ и не интересны. Посему мы укажемъ здѣсь лишь на тотъ фактъ, что породы эти, въ лицѣ юрскихъ и каменноугольныхъ породъ, господствуютъ въ западной, а пермскія въ восточной и притомъ придонецкой части Изюмскаго уѣзда, и что каменноугольная система замѣчена лишь въ трехъ пунктахъ: селѣ Петровскомъ у Кре-

мяннаго Купянскаго уѣзда и около Цареборисовка и то въ глубинѣ овраговъ. Для насъ всѣ породы эти любопытны лишь какъ препятствіе размывающей дѣятельности р. Донца, которое, какъ увидимъ ниже, было главною причиною, заставившею его такъ причудливо извиваться на территоріяхъ Зміевскаго и Изюмскаго уѣздовъ.

Разсмотримъ физическія свойства этихъ породъ. Игнорируя юрскія глины, обнажающіяся лишь въ одномъ мѣстѣ, и тонкій слой кроющихъ ихъ подмѣловыхъ песковъ, видныхъ у Св. Горъ, мы встрѣчаемъ *юрскіе известняки.* Гуровъ различаетъ въ нихъ икряные, плотные и глинистые. Оолитовые известняки раздѣляются на двѣ части раковиннымъ конгломератомъ, состоящимъ изъ скопленія раковинъ и ядеръ ихъ, связанныхъ большею частью глиною и представляющихъ постоянный горизонтъ. Выше ихъ лежатъ мергели и пески (не вездѣ).

Известняки эти однѣ изъ самыхъ плотныхъ породъ нашей губерніи—они водоупорны, сильно сопротивляются размыванію.

Нижній ярусъ песчаника юры. Онъ состоитъ изъ желтыхъ и зеленоватыхъ песковъ, зеленоватыхъ песчаниковъ и зеленыхъ, синихъ и красныхъ глинъ съ прослойками магнетита, сферосидерита и бураго желѣзняка.

Ниже ихъ въ Цареборисовкѣ, Кремянномъ и Петровскомъ обнаруживаются выходы каменноугольной системы.

Они занимаютъ столь незначительное пространство и играютъ столь малую роль въ ланшафтѣ, что мы ограничимся здѣсь лишь указаніемъ, что они сильно измѣнены сдвигами и выходятъ на поверхность лишь около Петровскаго. Границы этой площади, говоритъ Борисякъ, могутъ быть опредѣлены линіями, проходящими къ С. отъ Донецкой до половины дороги между Дмитріевской и Петровской на Лозовую; къ В. отъ Донецкой до Камышевахи; къ Ю. отъ Камышевахи черезъ Княгининъ Лиманъ до имѣнія Нелюбова, а къ З. отъ сего послѣдняго до половины дороги между Дмитріевкой и Петровской. Кромѣ того они обна-

---

[1]) Ср. Гуровъ геологическія изслѣдованія южной части Харьковской губерніи и прилег. мѣстностей Прот. X. у. 1870. Траутшальда. Объ Изюмской Юрѣ. Записки Петровск. Акад. 1889 г.

*

жаются у Цареборисова и Кремянной Купянскаго уѣзда. *Каменноугольная система Харьковской губерніи выражена перемежающимися слоями песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, содержащихъ органическіе остатки.*

Въ восточной половинѣ губерніи мѣлъ подстилаетъ по большей части не юра, а болѣе древняя—*Пермская система,* которая ближе къ Донцу и въ низинѣ высокихъ Славянскихъ горъ прямо выходитъ на поверхность. Она образуетъ типъ отложеній, простирающійся на западъ до Курульки и села Славянки.

Эта группа образована изъ пластовъ псаммита, красныхъ песчаниковъ, зеленыхъ и красныхъ сланцевыхъ глинъ. Въ предѣлахъ нашей губерніи она представлена двумя группами: нижнею известняковою, состоящею изъ плотныхъ известняковъ доломитоваго характера, верхнею зернистою, мягкою, ноздреватою; между ними прослаиваются глины, содержащія гипсъ и соль.

Выше нихъ лежатъ группы слоевъ, заключающія красныя и рухляковыя глины, мягкій пестрый песчаникъ и штоки гипса и каменной соли въ нижнихъ горизонтахъ.

Средняя толщина первыхъ слоевъ, по Гурову 100 саж., а вторыхъ—60 саж.

Итакъ, задонецкія высоты есть, повидимому, результатъ поднятія кверху пластовъ мѣловыхъ породъ Харьковской губерніи. Онъ является отголоскомъ горообразовательныхъ процессовъ Донецкаго кряжа и есть клинъ ненормальнаго строенія, всунувшійся въ общую покатость Харьковской губерніи.

Кромѣ этой аномаліи другихъ безпорядковъ въ напластованіи Харьковской губерніи замѣчено не было, хотя толщина пластовъ въ различныхъ ея частяхъ далеко не одинакова.

Разница между возвышенною С.-В. и низменною Ю.-З. частью была бы несравненно значительнѣе, если бы налегающіе на Харьковскую породу зеленые и бѣлые пески повсюду сохраняли одинаковую толщину. Но на дѣлѣ этого нѣтъ: они быстро утоньшаются къ С.-В.

Въ долинѣ Псла пески эти образуютъ многосаженныя толщи. По Ворсклѣ при близкой высотѣ берега они уже въ нижнихъ горизонтахъ уступаютъ мѣсто Харьковской породѣ. По рѣчкамъ,

протекающимъ черезъ Харьковъ, мы видимъ, что эти пески имѣютъ сравнительно незначительную мощность и главную массу, обнажающуюся въ оврагахъ, образуютъ Харьковскія породы; наконецъ, въ уѣздахъ: Старобѣльскомъ, Купянскомъ и Волчанскомъ мѣстами пески эти оставили о себѣ напоминаніе лишь въ лицѣ толщъ желѣзистаго песчаника, залегающихъ обыкновенно подъ почвою и недалеко отстоящихъ отъ намѣловыхъ породъ. Неправильная слоистость этихъ песковъ свидѣтельствуетъ, какъ то высказывалъ еще проф. Гуровъ, что въ верхнихъ своихъ горизонтахъ пески эти сильно перемывались, и что съ возвышенныхъ пунктовъ страны, послѣ своего отложенія, они были почти совершенно смыты—и смываніе это захватило части Харьковскихъ породъ. Такимъ образомъ, уже задолго до современнаго состоянія вещей Харьковская губернія была значительно размыта. Мало того на Западѣ ея была глубокая лишь въ самое новѣйшее время заполненная впадина. Теперь этой котловины мы не видимъ, такъ какъ она заполнена новѣйшими осадками. Указанныя впервые А. В. Гуровымъ для Полтавской губерніи она и выполняющіе ее осадки были наблюдаемы мною въ предѣлахъ Харьковской губерніи, гдѣ особенности ея и вляніе ея еще удобнѣе для изученія, нежели въ Полтавской. Она начинается къ З. отъ Псла. *Тутъ впервые около с. Голубовки въ Лебединскомъ и с. Капитановки въ Сумскомъ уѣздѣ мы замѣчаемъ строеніе почвы, совершенно отличное отъ только что нами разсмотрѣнныхъ—которое въ обнаженіяхъ по р. Терну, въ имѣніи князя Щербатова, можетъ быть изучено съ достаточною полнотою.* На этой же почти высотѣ, на которой по р. Пслу мы видѣли бѣлые пески и покрывающія ихъ красныя и пестрыя глины, мы здѣсь видимъ породы, обязанныя происхожденіемъ своимъ дѣятельности водъ прѣсныхъ.

Породы обнажающіяся по р. Терну, представляютъ подъ слоемъ бурнаго подпочвеннаго суглинка довольно *мощную толщу то суглинистой, то супесчаной массы, въ которой вкраплены въ изобиліи самой различной величины валуны гранитовъ, гнейсовъ сѣвернаго происхожденія известняковъ и другихъ твердыхъ неокатанныхъ кусковъ камней.* Подъ ними залегаетъ, напротивъ, *палеваго цвѣта мучнистый, липкій во влажномъ состояніи и разсы-*

пающейся въ сухомъ—мергель, содержащій въ изобиліи раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ [1]).

Проф. Гуровъ, подробно изучавшій эти мергеля въ Полтавской губерніи приходитъ къ заключенію, что они могли образоваться путемъ весьма медленнаго осажденія на днѣ прѣсноводныхъ озеръ и болотъ. Болота эти, постепенно затопленныя, должны были выполнять низину въ бѣлыхъ пескахъ, занимающую значительныя части сосѣднихъ съ нашими Лебединскимъ и Сумскимъ уѣздами Полтавской губерніи. Что же касается до кроющихъ ихъ валунныхъ суглинковъ, то эти послѣдніе здѣсь представляютъ крайній предѣлъ, то есть границу этихъ образованій, которыя мощнымъ покровомъ одѣваютъ весь С.-З. Россіи, С. Германіи, Англіи и Скандинавскаго полуострова. Осколки кристаллическихъ горныхъ породъ, въ этотъ осадокъ внѣдренныя, суть отторженцы скалъ дальней Финляндіи и Олонецкой губерніи, такъ какъ ближе нигдѣ нѣтъ породъ, имъ подобныхъ, а Днѣпровскіе и Карпатскіе граниты, какъ показываетъ ближайшее изслѣдованіе, обладаютъ совершенно иными свойствами. Въ настоящую минуту большинство ученыхъ согласны между собою, что эти граниты и другія кристаллическія породы принесены сюда въ предшествовавшую современной эпоху дѣятельностью громадныхъ скопленій льда и снѣга, которые совершенно подобно тому, какъ теперь въ Гренландіи, медленно расползаясь съ возвышеннаго Скандинавскаго полуострова, разносили далеко по лицу земли русской вмерзшіе въ ихъ толщи валуны.

Разсмотримъ нѣсколько подробнѣе свойства этихъ отложеній, разработанныхъ послѣдними трудами Гурова и Докучаева въ Полтавской губерніи. Оставляя до поры до времени верхнюю, составляющую почву *лессовидную* палевую глину, которая, какъ показываютъ мои и г. Петровскаго коллекціи, на всемъ протяженіи названнаго района сохраняютъ приблизительно тотъ же характеръ, остановимся на ярусѣ валунномъ и нижнихъ палевыхъ глинъ.

---

[1]) Хотя въ оврагахъ нами осмотрѣнныхъ мы и не видѣли на чемъ лежатъ эти осадки, однако по аналогіи съ Полтавскою губерніею можно утверждать, что они выполняютъ впадину, выложенную вышеописанными третичными породами.

Валунный ярусъ, на присутствіе котораго въ смежныхъ уѣздахъ Полтавской губерніи указывалъ еще г. Борисякъ и который ближе всего подходитъ къ ярусу валуновъ Роменскаго уѣзда, имѣетъ тѣ же свойства, что и этотъ послѣдній. По наружному виду онъ сходенъ то съ лессомъ, то съ подстилающимъ его мергелемъ и лишь мѣстами болѣе песчанистъ или имѣетъ характеръ красно-бурой глины.

Отъ лесса онъ отличается, какъ то справедливо замѣчаетъ г. Глинка, отсутствіемъ углекислой извести и большимъ содержаніемъ песку, который, какъ показываетъ его анализъ, даже въ лессоподобныхъ разностяхъ содержится въ количествѣ отъ 27·4—33·6%.

Главная и самая интересная сторона строенія такихъ суглинковъ—это содержащіеся въ нихъ валуны гнейса, краснаго гранитита, гранита, кремня, песчаника и доломита. Эти валуны, равно какъ и валуны смежнаго Роменскаго уѣзда признаются выходцами съ дальняго сѣвера—и такимъ образомъ эти единственые представители кристаллическихъ породъ Харьковской губерніи оказываются отторженцами скалъ отдаленной Финляндіи ибо ближе, какъ уже было сказано, нѣтъ горъ со сходными породами.

Г. Никитинъ проводитъ границу распространенія валуновъ черезъ Полтавскую губернію, не захватывая Харьковской губерніи, для которой Борисякъ совершенно отрицалъ ихъ присутствіе. Наши изслѣдованія отодвигаютъ ихъ предѣлъ теперь верстъ на 70 къ востоку, если даже крайнимъ предѣломъ принять Грамино, Голубовку и Капитановку и вводятъ Харьковскую губернію въ списокъ тѣхъ губерній, которыя въ вѣкъ мамонта были погребены подъ покровомъ вѣчнаго льда, подобнаго тому, который покрываетъ собою современную Гренландію [2]).

Прѣсноводный диллювій. Это порода, сильно развитая въ Полтавской губерніи, нами была констатирована только по долинѣ

---

[1]) Матерьялы къ оцѣнкѣ земли Полтавской губ. Вып. IV. Роменскій у.

[2]) О валунахъ въ Сумскомъ и Лебединскомъ уѣздахъ Харьковской губерніи упоминаетъ лишь проф. Армашевскій, но не ведетъ ихъ далѣе сел. Штеповки и не описываетъ разрѣзовъ.

р. Терна, хотя несомнѣнно, что она продолжается и далѣе на востокъ, по крайней мѣрѣ до р. Суллы.

Проф. Гуровъ такъ характеризуетъ эту породу: это мергелистыя глины, переходящія часто въ мергели, окрашенныя въ блѣдно-желтый цвѣтъ. Этотъ мергель имѣетъ въ большинствѣ случаевъ слоистый характеръ и весьма тонкое мучнистое строеніе. Иногда онъ является переполненнымъ известковыми конкреціями, иногда желѣзистыми прослойками, рѣже бѣлыми прослоями извести. Глинистые разности этихъ мергелей жадно поглощаютъ воду и могутъ дѣлаться водоупорными. Механическій анализъ Полтавскихъ разностей этихъ глинъ показалъ въ нихъ значительныя колебанія въ %% содержанія песка отъ 25—30%. Они настолько богаты известью, что сильно шипятъ, будучи облиты кислотою. Содержа въ себѣ нѣжное известково-охристое вещество съ окатанными мелкими кварцевыми зернами, зернами углекислой извести, главконита и калистой слюды, эта порода во влажномъ состояніи бываетъ довольно связная, но по высыханіи легко распадается, давая тончайшій пылевидный порошокъ.

Отъ такъ наз. лесса породу эту легко отличить по ея тонкой слоистости и отсутствію поръ и капиллярныхъ известковыхъ трубочекъ. Ея кварцевыя зерна подъ микроскопомъ являются всегда окатанными и обтертыми, что указываетъ на дѣятельность проточной воды въ образованіи этихъ мергелей. Въ мергельныхъ глинахъ замѣчается отсутствіе кусковъ известняка и полевого шпата. Все это, равно какъ и присутствіе раковинъ прѣсноводныхъ моллюсковъ, отличаетъ эти мергели отъ лесса. Гуровъ, на основаніи фауны этихъ моллюсковъ и параллелизаціи этихъ отложеній съ германскими, считаетъ ихъ за озерно-болотныя отложенія.

Ледниковый покровъ находилъ свои предѣлы въ Полтавской губерніи, куда онъ сползалъ въ видѣ длиннаго языка, пользуясь приднѣпровскою низиною. Часть низины, погребенной подъ этимъ языкомъ, составляли западныя части Харьковской губерніи, и, какъ было уже сказано, линія, проведенная черезъ Голубовку и Капитановку, повидимому, служила границею разнесенія ледниковыхъ валуновъ.

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета за 1885 г. т. IV. № 3. С.-Пб. 1885 г.

По крайней мѣрѣ нигдѣ восточнѣе или южнѣе въ предѣлахъ Харьковской губерніи настоящаго валуннаго яруса ни мною, ни моими предшественниками встрѣчено не было. Изъ этого однако не слѣдуетъ отрицать, что тѣ бурыя подпочвенныя глины, которыя покрываютъ собою верхніе слои бѣлыхъ песковъ, пестрыхъ глинъ или заступающихъ ихъ мѣсто породъ не могли быть того же самаго происхожденія. Если льды, увлекавшіе валуны, ограничивались Ю.-З. низиною, которую, какъ мы видѣли, они совершенно выполнили, то нѣтъ ничего невѣроятнаго, что въ періодъ наибольшаго развитія этого громаднаго ледянаго покрова его края охватывали весь Харьковскій край, столь недавно вышедшій изъ подъ морскихъ водъ.

Въ доказательство этого предположенія можно привести слѣдующіе факты.

1. Микроскопическое изслѣдованіе буроватыхъ глинъ, залегающихъ въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ бурыхъ глинъ подпочвенныхъ. А. В. Гуровъ находилъ въ нихъ кусочки породъ сѣвернаго происхожденія, совершенно такихъ, какіе встрѣчаются въ пропласткахъ сходныхъ глинъ въ ледниковомъ наносѣ.

2. Проф. Леваковскій нашелъ недалеко отъ Харькова въ такихъ бурыхъ глинахъ большой кусокъ сѣвернаго песчаника. Появленіе его здѣсь непонятно, если не сдѣлать допущенія, что онъ былъ сюда занесенъ ледникомъ или во время разлива его водъ на какой либо льдинѣ. Другой такой валунъ имъ былъ найденъ подъ самымъ Харьковомъ.

Залеганіе такихъ глинъ на самыхъ высокихъ частяхъ губерніи заставляетъ принять ея сплошное покрытіе прѣсными водами въ этотъ новѣйшій періодъ. Ея нивеллированная поверхность, погребенная подъ этимъ разливомъ водъ, изъ полъ-Россіи покрывавшаго ледянаго покрова, сохранила лишь двѣ общія черты: покатость къ югу и выступъ на югѣ восточной части *Донецкаго кряжа*, съ котораго на мѣстахъ окрестныхъ съ Донцомъ смыта большая часть выше мѣла лежавшихъ породъ. Всѣ остальныя особенности рельефа губерніи обязаны поэтому уже главнымъ образомъ дѣятельности образовавшихся по спадѣ ледниковыхъ водъ—

водъ атмосферныхъ на различныя породы [1]). Хотя конечно нельзя отрицать возможности тектоническаго происхожденія нѣкоторыхъ рѣчныхъ долинъ особенно на Ю и ЮВ и вліянія на направленіе стоковъ неровностей помимо рельефа.

Губернію нашу, въ силу всего вышеизложеннаго всего удобнѣе разбить на четыре геотектоническихъ района:

Первый обнимающій собою западныя части уѣздовъ: Сумского и Лебединскаго и ограниченный съ востока линіею, соединяющею сел. Голубовку и Капитановку. Это область диллювіальныхъ отложеній, о строеніи которыхъ хорошее понятіе даетъ разрѣзъ почвы около с. Терновъ по р. Терны, указанный любезно владѣльцемъ—кн. Щербатовымъ [2]).

---

[1]) Въ Западной Европѣ допускаютъ 2 періода покрытія льдами; одинъ болѣе ранній характеризовался большимъ развитіемъ ледянаго покрова, нежели второй позднѣйшій. Допуская такое же отношеніе этихъ двухъ покрововъ и въ Россіи можно думать что ледникъ 1-го періода сплошь одѣвалъ всю губернію, но его ложбина, подвергавшаяся сильному размыванію и вывѣтриванію уже въ межледниковый періодъ, является нынѣ въ лицѣ бурыхъ подпочвенныхъ покрывающихъ пестрыя глины, *глинъ*, въ которыхъ лишь, какъ рѣдкость, сохранились валуны, вродѣ найденныхъ проф. Леваковскимъ. Второе оледенѣніе, значительно меньшее, дало лишь одинъ языкъ, вторгшійся въ Полтавскую равнину и оставившій тамъ *характерныя ледниковыя отложенія* запада Лебединскаго и Сумскаго уѣзда гдѣ еще до подробнаго изученія этихъ отложеній проф. Армашевскій указывалъ на существованіе валуновъ, встрѣчавшихся ему до долины Верхосулки. При такомъ предположеніи конечно вся къ востоку отъ Псла лежащая страна должна разсматриваться, какъ болѣе древняя суша, по сравненію съ тою областью 2-го оледенѣнія. Пока однако и нѣтъ прямыхъ доказательствъ этой мысли.

[2]) Здѣсь въ оврагѣ на правомъ берегу Терновъ отчетливо можно наблюдать слѣдующіе слои, начиная сверху:

1. *Лессовидный суглинокъ*, покрытый сверху сѣрою лѣсною землею. Мощность его на доступныхъ измѣренію мѣстахъ около 16 фут.; цвѣтъ его палево-желтый; замѣтны пустоты отъ корней, заполненные известью, хотя настоящихъ журавчиковъ и нѣтъ.

2. *Валунный горизонтъ*, мощностью въ 14 фут., содержитъ то глины съ различной величины осколками краснаго гранита, песчаника, плотнаго известняка и кремня, неокатанные и неправильные, мѣстами сильно вывѣтренные куски гнейса. Между ними прослойки песку и глины.

Второй районъ есть область развитія Харьковскихъ породъ и бѣлыхъ песковъ, но безъ явныхъ выходовъ мѣла. Отъ показанныхъ на западѣ границъ онъ тянется къ востоку до сел. Тишковъ. В-нѣе Салтова, черезъ водораздѣлъ между Донцомъ и Осколомъ къ С. Мѣ-

---

3. *Палевый*, слабо слоистый, сверху болѣе песчанистый, глубже болѣе глинистый, мергелистый *суглинокъ*, исчезающій подъ уровнемъ рѣки.

Нѣсколько ниже и на лѣвомъ берегу Терна можно видѣть сходныя обнаженія, гдѣ мощность валуннаго слоя, мною измѣреннаго, достигла 11 фут.

Тотъ же типъ строенія сохраняетъ Лебединскій уѣздъ и далѣе на востокъ по направленію къ р. Пслу, близъ сел. Голубовки, въ имѣніи г. Величко, подъ слоемъ палеваго лессовиднаго суглинка мною была найдена мощная толща наноса съ кусками краснаго гранита и известняка. Характеръ наноса сильно песчанистый. Глубже прослѣдить послѣдовательность слоевъ въ Голубовкѣ овраги не позволяютъ, но фактъ, что всюду ниже ледниковаго наноса выходятъ ключи, заставляетъ предполагать ниже близость болѣе плотной, водонепроницаемой породы. Около сел. Грамина, дѣйствительно, благодаря любезности г. Величко, на искусственномъ разрѣзѣ мнѣ удалось констатировать присутствіе плотныхъ, вязкихъ красно-бурыхъ глинъ, подстилающихъ мощную толщу, содержащую валуны. Грамино самый крайній восточный пунктъ нашей губерніи, гдѣ мнѣ лично приходилось видѣть обнаженія, содержащія валуны кристаллическихъ породъ.

Студентъ Харьковскаго Университета г. Петровскій, проѣхавшій этимъ же лѣтомъ среднею частью Сумскаго уѣзда, даетъ слѣдующія указанія на аналогичное съ описаннымъ строеніе этого уѣзда въ его западной половинѣ по крайней мѣрѣ.

1. Управляющій имѣніемъ въ сел. Василевщинѣ доставилъ ему въ голову величиною гранитный валунъ, найденный здѣсь при рытьѣ ямы на глубинѣ $2^1/_2$ саж. Хотя яма была передъ его пріѣздомъ уже засыпана, но характеръ глины изъ этой ямы и куски меньшей величины валуновъ несомнѣнно свидѣтельствовали, что ея дно доходило до отложеній, подобныхъ описаннымъ въ Голубовкѣ.

Подобнаго же рода отложенія наблюдались имъ въ Капитановкѣ, откуда онъ представилъ изъ искусственной ямы изъ подъ лессу ледниковую глину съ кусками гранитовъ и сѣрый слюдистый песокъ.

ловому на Донцѣ и оттуда на Ю.-В. къ предѣламъ Екатеринославской губерніи. Въ его восточной половинѣ вездѣ есть выходы Харьковскаго песчаника, которые исчезаютъ подъ песками при приближеніи къ р. Пслу [1]). Проф. Борисякъ говоритъ [2]):

Направляясь отъ Харькова до р. Ворсклы, можно замѣтить наслоеніе подъ зелеными рухляками песковъ, которые тянутся до Ольшана, прерываясь глыбами желѣзистыхъ песчаниковъ у Гавриловки и болѣе плотными массами у Мерчика и Березоваго.

Зеленые рухляки, явившись послѣдній разъ у Тростянца, Славгорода Купьевахи, около Валокъ, уходятъ подъ слабые песчаники, развитые по правому берегу р. Ворсклы у монастыря близъ Ахтырки. Отсюда къ западу какъ въ Харьковской, такъ и въ Полтавской губерніи уже нигдѣ Харьковскія зеленыя породы не играютъ видной роли въ обнаженіяхъ [3]).

Изъ этихъ обнаженій слѣдуетъ, что западная половина уѣздовъ: Сумскаго и Лебединскаго, по крайней мѣрѣ, до линіи, проведенной черезъ *Голубовку* и *Капитановку*, имѣютъ сходное строеніе, характеризующееся присутствіемъ валунныхъ глинъ *).

[1]) Мѣлъ-же выходилъ и на С. Сумскаго у.

[2]) Борисякъ. Матеріалы для геологіи южной Россіи.

[3]) О характерѣ налеганія другъ на друга различныхъ породъ въ этомъ районѣ даютъ понятіе многочисленные разрѣзы по берегамъ рѣкъ. Наиболѣе удобные изъ нихъ для изученія будутъ разрѣзы близъ Технологическаго Института:

1. Черноземъ $1/2$ арш.

2. Желто-бурая и красно-бурая глина съ мергелевыми желваками $1\,1/2$ саж.

3. Пестрая (красная и зеленая) вязкая глина $1\,1/2$ саж.

4. Слоистый бѣлый и желтый песокъ.

5. Зеленая главконитовая глина—1 саж.

6. Зеленовато-сѣрый—въ свѣжемъ состояніи, желтоватый въ вывѣтренномъ видѣ глинистый песчаникъ, пачкающій—3 саж.

7. Зеленый глинистый песокъ.

8. Зеленовато-голубая глина.

*) Образцы отъ всѣхъ поименованныхъ обнаженій хранятся въ Харьковскомъ университетѣ.

Третій районъ обнимаетъ всю область губерніи къ С.-В. отъ второго; съ юга онъ ограниченъ р. Донцемъ.

Типичными разрѣзами для него могутъ быть разрѣзы у *Мѣлового*, у *Салтова*, у *Тишковъ*, равно какъ и серія обнаженій, открывающаяся по среднему теченію Оскола, Айдара и др. лѣвыхъ притоковъ р. Донца.

Буровая скважина, проведенная въ 1885 г. на Журавлевкѣ, во дворѣ г. Шабельскаго дала:

9. Зеленые пески съ гальками фосфорита—6 саж.

10. Мелкій сѣрый песокъ—$2^1/_2$ саж.

11. Синеватая песчанистая глина съ гальками мѣла—3 саж., за ними слѣдовалъ мѣлъ.

Какъ типъ осадковъ безъ Харьковскаго песчаника, можетъ служить разрѣзъ по Пслу у Мизиричей, Михайловки и въ имѣніи графа Капниста.

a) Подъ слоемъ лесса лежитъ, около сажени, постепенно переходящій въ лессъ слой красно-бурой вязкой *водоупорной глины.*

b) *Мощная толща песковъ.* Пески эти на этихъ обнаженіяхъ по большей части чистые, бѣлые кварцевые, напоминающіе видомъ сахарный песокъ. Среди нихъ попадаются частые прослойки нѣжно-розовыхъ, необыкновенно красивыхъ, песковъ, крупныя конкреціи песчаниковъ по большей части шаровидной или неправильной формы, отъ величины съ горошину и до человѣческой головы.

Ниже, среди песковъ, видны пропластки *нѣжныхъ лѣпныхъ глинъ* или болѣе или менѣе толстые слои разсыпчатаго желѣзистаго краснаго ржавиннаго песчаника близъ сел. Азака, образующаго громадныя глыбы. Ближе, къ уровню рѣки эти пески становятся желтоватыми, зеленоватыми, а по Пслу, на уровнѣ водъ, благодаря любезности графа Капниста, я имѣлъ возможность видѣть толщи песковъ совершенно сизо-зеленаго цвѣта. Мнѣ не удалось видѣть въ районѣ посѣщенной мѣстности породъ, ниже песковъ лежащихъ, хотя проф. Борисякъ и указываетъ на выходы мѣла близъ Мизиричей.

Принимая во вниманіе, что толща выше лежащихъ глинъ незначительна, мощность песковъ праваго берега Псла близъ Мизиричей можно признать не менѣе чѣмъ въ 30 саж.

Ту же схему даетъ намъ и г. Соколовъ для побережій Донца въ Зміевскомъ уѣздѣ.

Общею чертою этого типа является болѣе или менѣе сильный размывъ яруса бѣлыхъ песковъ, которые иногда совсѣмъ отсутствуютъ, иногда же отъ нихъ остается лишь ярусъ песчаника дикаря; выходъ на свѣтъ намѣловыхъ песковъ и сопровождающихъ ихъ породъ и выдвинутіе на болѣе или менѣе значительную высоту въ обнаженіяхъ бѣлаго пишущаго мѣла [1]).

Для Зміевскаго уѣзда г. Соколовъ такъ описываетъ берега Донца:

Подъ желто-бурыми лессовидными суглинками залегаетъ красно-бурая или коричнево-бурая песчаная глина, смѣняющаяся книзу красной и сѣрой глиной съ гнѣздами сѣраго глинистаго песчаника. Ниже идутъ слоистые кварцевые пески—бѣловатые, зеленоватые и красноватые, а ниже ихъ, до самаго уровня р. Донца, мы видимъ мощныя толщи глинистыхъ зеленовато-сѣрыхъ песковъ съ зернами главконита, переходящія книзу въ песчано-глинистую желтовато-зеленую породу съ ржаво-желтыми разводами, богатую мелкими блестками бѣлой слюды. Это строеніе въ его полнотѣ, по его словамъ, удобно можно наблюдать лишь въ верховьяхъ балокъ, впадающихъ въ Донецъ; въ его же ближайшемъ сосѣдствѣ верхніе слои оказываются смытыми.

[1]) *I. Разрѣзъ у Верхн. Салтова* (по Леваковскому и Борисяку).

1. Черноземъ.
2. Бурая глина.
3. Желтый песокъ съ глыбами роговиковаго песчаника.
4. Мѣлъ.

II. Разрѣзъ у Мѣловою.

1. Желтовато-бурый суглинокъ.
2. Глина съ желѣзистымъ песчаникомъ.
3. Зеленые суглинки и глины, содержащіе главконитовыя глыбы песчаника.
4. Харьковская порода.
5. Бѣлый мѣлъ.

III. Разрѣзъ у Русскихъ Тишковъ. Х. у.

1. Черноземъ и желто-бурая глина.
2. Сѣрый и зеленоватый песокъ.
3. Бѣлый мѣлъ.

Четвертая группа отложеній Харьковской губерніи отличается наибольшей сложностью и запутанностью. Помимо того, что мы здѣсь находимъ выходы породъ гораздо большей древности, въ другихъ областяхъ не встрѣчавшихся, но и самое напластованіе породъ этихъ весьма неправильно; однѣ изъ нихъ приподняты относительно другихъ; наклонены другъ къ другу подъ различными углами и сильно размыты.

IV. Разрѣзъ у Старобѣльска.

1. Бурая глина.
2. Красный желѣзистый песокъ.
3. Зеленоватая глина.
4. Пески сѣро-зеленые съ галькою.
5. Бѣлый пишущій мѣлъ.

V. Разрѣзъ у Евсуга.

1. Красноватая глина.
2. Горшечная глина.
3. Мергели Харьковскаго типа.
4. Бѣлые пески съ прослойками глинъ.
5. Мѣлъ.

VI. Разрѣзъ у Купянска.

1. Бурая глина.
2. Пески съ желѣзистымъ песчаникомъ.
3. Харьковская порода.
4. Сѣрый песокъ.
5. Мѣлъ.

VII. Разрѣзъ у Двурѣчнаго. К. у.

1. Бурая глина.
2. Пески краснаго цвѣта (тонкій слой).
3. Харьковская порода.
4. Сѣрый песокъ.
5. Мѣлъ.

Разрѣзы, даваемые для другихъ пунктовъ этого района Левковскимъ, Борисякомъ и Гуровымъ, настолько сходны съ этими, что приводить ихъ—значило бы повторять то же самое.

Главная особенность этой области, обнимающей къ Ю.-В. отъ Донца лежащія части Изюмскаго уѣзда и побережья этой рѣки въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, заключается въ томъ, что осадочныя породы ея вслѣдствіе большого сдвига, происшедшаго по направленію теперешней донецкой долины, выведены изъ первоначальнаго положенія, приподняты надъ долиною Донца и наклонены подъ большими углами по большей части къ Ю.-В.

Паденіе пластовъ около Св. Горъ, по наблюденіямъ г. Гурова и г. Леваковскаго=18°, т. е. значительно больше, чѣмъ въ сѣверо-восточной части губерніи. Но, помимо того, въ районѣ самаго поднятія положеніе пластовъ другъ относительно друга не остается тѣмъ же самымъ, и, если, слѣдуя по теченію р. Донца, мы будемъ сравнивать между собою повременамъ раскрывающіеся разрѣзы, то увидимъ, что на одномъ и томъ же горизонтѣ открываются различныя различно наклоненныя породы. Такъ напр. въ Св. Горахъ пласты наклонены къ Ю. Ю.-В. подъ угломъ 15—18°, въ Драновкѣ паденіе ихъ, по словамъ Гурова и Леваковскаго, уже—45°, а около хутора Закотнаго они падаютъ на С.-В., т. е. въ обратную сторону. Нѣсколько далѣе, въ Серебрянкѣ (Екат. губ.), видна настоящая складка изъ пластовъ, одна половина которой представляетъ паденіе на Ю.-З., а другая—на С.-В.

Выше по теченію Донца паденіе пластовъ каменноугольной формаціи сохраняетъ то же, что и у Св. Горъ, т. е. на Ю. Ю.-В., но уголъ паденія всего лишь около 10°.

Въ виду этой частой смѣны паденія и различія обнажающихся породъ районъ этотъ не можетъ поддаться общей характеристикѣ и при запутанности отношеній тектоника его еще не выяснена окончательно, мы должны здѣсь ограничиться лишь приблизительно характеристикою мѣстности [1]).

---

[1]) Еще проф. Борисякъ указывалъ, что низиною, по которой текутъ Берека, Бритай и Попельная, задонецкая часть Изюмскаго уѣзда дѣлится на двѣ части: западную и восточную—сравнительно болѣе возвышенныя, чѣмъ эта низина; онѣ вмѣстѣ съ тѣмъ различаются и по своему строенію.

Такъ направленіе всей низменной полосы совпадаетъ съ направленіемъ сдвиговъ юрскихъ осадковъ; эта низина, подобно низинѣ Донца, является низиною дислокаціонною.

II.

Морфологія поверхности.

Размывающая дѣятельность воды, какъ учитъ современная геологія, громадна. Но въ зависимости отъ климата страны она проявляется различно и въ различныя времена года съ неодинаковою силою. Въ нашей странѣ весна—время таянія снѣговъ—періодъ, кагда эта дѣятельность проявляется съ наибольшею энергіею и когда бываетъ лучше всего наблюдать работу воды надъ передѣлкою современнаго рельефа. Чтобы ясно было поэтому наше дальнѣйшее изложеніе, позволю себѣ въ краткихъ чертахъ напомнить тѣ явленія, которыя каждый можетъ наблюдать раннею весною въ окрестностяхъ своего хутора. У насъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ снѣгъ падаетъ на мерзлую почву. Отъ величины осенняго мороза зависитъ глубина промерзанія, иногда достигаю-

---

На лѣвой закраинѣ этой полосы въ зависимости отъ высоты надъ уровнемъ моря появляются на самой поверхности намѣловые слои на высотѣ 623 ф. На высотѣ 538 ф. обнажаются юрскіе известняки, и на высотѣ 524 ф., у сл. Петровской—каменноугольные слои. Такимъ образомъ, высоты влѣво отъ Берекской низины являются для насъ остовомъ изъ осадочныхъ породъ, нѣкогда очень высоко выпертымъ изъ нѣдръ земли, съ котораго ближе къ Донцу смыты мѣловыя и намѣловыя породы и обнажены болѣе древнія, являющіяся, какъ сказано, въ зависимости отъ силы размыва въ послѣдовательности нашей схемы.

Правая закраина точно также обязана своей высотою не только сдвигамъ, поднявшимъ ее надъ долиною Донца и Береки, но и недоразмыву сверху. Ея наиболѣе возвышенныя части, лежащія къ Ю.-В. отъ Св. Горъ, еще покрыты мѣломъ и намѣловыми песками.

Но здѣсь отношеніе запутываетъ частыми сдвигами, которые, какъ мы видѣли изъ указаній на разрѣзы по Донцу, разбили эту область на рядъ различно приподнятыхъ и наклоненныхъ участковъ, нивеллированныхъ въ позднѣйшее время размывомъ, а теперь представляющихъ, при скудности хорошихъ разрѣзовъ, для геолога источникъ постоянныхъ сюрпризовъ и неожиданностей, выяснить которыя можетъ только долгая и послѣдовательная работа съ бурильными приборами.

щая нѣсколькихъ аршинъ. Снѣжный покровъ, играя роль одѣяла, сохраняетъ почву отъ внѣшнихъ вліяній, и напр., въ прошедшемъ году въ февралѣ мѣсяцѣ, когда на воздухѣ было—15°, на поверхности почвы было—$2^1/_2$°, а въ лѣсу, гдѣ почва не успѣла замерзнуть осенью, было даже 0°. (Наблюденія относятся къ ближайшимъ окрестностямъ Харькова).

Поэтому удобнѣе всего будетъ разбить нашъ районъ на нѣсколько отдѣльныхъ областей по типамъ породъ, выходящихъ на поверхность и имѣющихъ значеніе для рельефа.

A. Область, построенная по типу *второй* группы, т. е. гдѣ древнія породы скрыты подъ наносами третичной группы. Она обнимаетъ самый югъ уѣзда и вмѣстѣ съ тѣмъ самую возвышенную часть края. Это какъ бы остовъ отъ размыва приподнятой сдвигомъ серіи породъ. А. В. Гуровымъ, около Николаевки, встрѣчены были Харьковскія зеленыя породы въ разрѣзѣ, и онъ думаетъ, что водораздѣлъ между Сухимъ Торцомъ, Берекою, Британмъ, а также Гавриловкою и Сухимъ Торцомъ представляетъ область развитія второй группы.

B. Область мѣла, покрытаго намѣловыми песками, т. е. область третьей группы занимаетъ водораздѣлъ между р. Бахмутомъ и Торцомъ, между Александровкою и отъ устья Сухого Торца до впаденія Маячки: между рѣчкою Черкасскою и Голой Долиной. Съ юга его районъ ограничивается выступами пермскаго известняка отъ Курульки до Петровской.

C. Область выхода юрскихъ и нижележащихъ осадковъ, представляющихъ то прямо выступы на поверхность, то прикрытыхъ мѣломъ, занимающихъ нижнее теченіе Береки и побережье Донца до Св. Горъ.

D. Область мѣла, покрывающаго пермскія породы, образуетъ полосу отъ границъ съ Екатеринославскою губерніей и идущую вдоль береговъ Донца въ параллели Св. Горъ и границъ области А.

Изъ этого дѣленія на районы читатель уже можетъ видѣть, что они довольно близко, особенно первые три совпадаютъ съ тѣми районами несходнаго характера рельефа, на которые мы указывали въ началѣ нашей статьи. Ближайшее изученіе характера неровностей края показываетъ, что связь эта не только кажущаяся, но что дѣйствительно черты рельефа нашего края находятся въ прямой зависимости отъ его геотектоники.

Быстрая смѣна зимы весною столь же быстро сгоняетъ и снѣгъ, и онъ сбѣгаетъ большею частью раньше, чѣмъ отъ внутренней теплоты земли „снизу“ успѣетъ оттаять земная поверхность.

Слѣдствіемъ этого является та картина таянія снѣга на ровной цѣлинной степи, которую я имѣлъ случай наблюдать этою весною близъ ст. Лозовой Лозово-Севастопольской желѣзной дороги. Наметенный сугробами снѣгъ исчезаетъ не вдругъ. Еще въ то время, когда въ иныхъ мѣстахъ на аршинъ лежитъ снѣгу, въ другихъ мѣстахъ уже чернѣетъ земля. Вскорѣ вся земля дѣлается пятнистою отъ оттаявшихъ и покрытыхъ снѣгомъ участковъ.

Дольше всего снѣгъ держался въ тѣхъ слабыхъ ложбинахъ, по которымъ по направленію къ рѣкамъ стекаютъ воды тающихъ снѣговъ. Занесенныя зимою мощнымъ покровомъ, онѣ оттаивали всего медленнѣе и долѣе всего оставались въ видѣ бѣлыхъ полосъ на черной равнинѣ.

Почва начинала оттаивать обыкновенно лишь тогда, когда отъ снѣгового покрова остается тонкая прозрачная ледяная корочка. До тѣхъ поръ если земля была мерзлая она удерживаетъ температуру, замѣченную мною еще зимой—въ $2 \cdot 5^0$ Ц. Возвышающіеся бугры, гдѣ бураны оставили лишь тонкій слой снѣга, освобождаются отъ него такъ быстро, что они едва успѣваютъ впитать своею оттаявшею поверхностью снѣговую влагу; на нѣсколько дюймовъ въ глубь они остаются еще промерзшими, и измѣренія на влажность показали мнѣ, что почва, по стаяніи снѣга, остается здѣсь промокшею на той же глубинѣ, на которой ее застала осень. Вода изъ подъ тающихъ снѣжныхъ покрововъ стремится въ покрытыя снѣгомъ низины и скользитъ по обледенѣлой, замерзшей поверхности степи, совершенно не касаясь земли. Здѣсь вполнѣ подтверждается наблюденіе проф. Костычева, утверждавшаго, что тающіе снѣга не размываютъ цѣлинной степи. Большая часть водъ сбѣгаетъ по оледенѣлымъ ложбинамъ, не рѣдко по льду или подъ слоемъ льда долины, прежде, чѣмъ оттаетъ степь. Другая часть, если осень была засушливая, уходитъ въ землю по глубокимъ трещинамъ и всасывается нижележащими слоями. Въ это время года, когда снѣгъ еще не сошелъ и на нѣсколько дюймовъ глубины замѣтна почвенная мерзлота, степь не рѣдко покрывается цѣлыми

подушками зеленаго моха [1]), который къ веснѣ совершенно исчезаетъ, а лѣтомъ даже трудно догадаться о его существованіи Теперь же онъ придаетъ степи видъ торфянаго болота или тундры и сильно затрудняетъ размываніе.

Такимъ образомъ, на ровной степи переносъ частицъ здѣсь возможенъ лишь подъ самый конецъ таянія снѣговъ, когда отъ притока нагрѣтыхъ солнцемъ водъ, или отъ теплаго дождя отойдетъ съ поверхности почва ложбинъ, и текущая по ихъ дну вода начнетъ промывать себѣ дорогу. Но къ этому времени остается снѣгу уже все таки мало; кромѣ того, такъ какъ на нѣкоторой глубинѣ почва остается еще мерзлою, то это промываніе, идущее по направленію главныхъ потоковъ воды тающаго снѣга, должно идти не столько въ глубь, сколько въ ширь, и нѣтъ ничего удивительнаго, что всѣ ложбины стока снѣговыхъ водъ на ровныхъ цѣлинныхъ степяхъ обладаютъ удивительною пологостью своихъ склоновъ и мелкимъ, не ясно выраженнымъ русломъ. Мѣстами ихъ едва можно бываетъ отличить отъ ровной поверхности степи. Совершенно другую картину представитъ таяніе того же снѣга на мѣстахъ съ отчетливо выраженнымъ рельефомъ, напр. на склонахъ балокъ. Весенняя экскурсія въ окрестностяхъ Харькова даетъ возможность видѣть здѣсь много поучительнаго.

Тутъ вы видите, что на крутыхъ, особенно къ югу обращенныхъ, склонахъ снѣгъ сходитъ значительно раньше и почва оттаиваетъ на значительную глубину въ то время, какъ всюду на степи еще чувствуется почвенная мерзлота.

Въ періодъ наиболѣе сильнаго таянія съ болѣе возвышенныхъ и ровныхъ мѣстъ, особенно въ полуденное время, сюда устремляется масса воды; увлекая въ верхнихъ частяхъ склона размякшую почву и впитываясь при дальнѣйшемъ своемъ движеніи почвою пологаго склона, она оставляетъ захваченую грязь, и въ это время года легко видѣть, что трава пологихъ склоновъ балокъ не только загрязнена, но даже и погребена подъ снесенными сверху частицами земли. Гдѣ степь задернована, явленіе это не замѣчается въ столь рѣзкой формѣ, какъ въ области па-

---

[1]) Это я видѣлъ на пути въ Рогань, близъ ст. Краснопавловки, Лозовой и мног. друг. мѣстахъ.

пенъ; тутъ покатости иногда сплошь одѣты черноземомъ, напоминающимъ лавовые потоки. Позже, когда пробьется первая мурава, эта картина измѣняется, и уже въ апрѣлѣ нельзя бываетъ видѣть и слѣдовъ этихъ явленій. Снесенная почва исчезаетъ подъ листвою свѣжей зелени.

Наконецъ, крутые берега рѣкъ и рѣчекъ въ это время имѣютъ совершенно своеобразный видъ. Тутъ, пользуясь каждой бороздкой, или трещиной, льется вода цѣлыми каскадами и потоками, увлекая за собою глыбы рыхлой оттаявшей земли. Въ вершинахъ овраговъ низвергаются цѣлые водопады, и тотъ, кто хочетъ видѣть, какъ растутъ овраги, долженъ посѣтить именно въ это время такія мѣстности. Въ верховьяхъ потоки мутной воды быстро рѣжутъ рыхлую почву, увлекая глыбы породъ. Замѣчательно, однако, что дѣятельность этихъ водопадовъ у насъ крайне краткосрочна, и черезъ два—три дня воды ихъ слабѣютъ, изсякаютъ, и опоздавшій наблюдатель не получитъ и слабой идеи того, что было день тому назадъ. Я полагаю, что не стоитъ и говорить, что время отъ 12—3 часовъ дня—лучшее для наблюденія этихъ явленій.

Масса вынесенной изъ овраговъ земли, глины и песку образуетъ въ ихъ устьяхъ мощныя толщи; въ длинныхъ оврагахъ они засоряютъ ихъ днища и образуютъ слоистый наносъ, которому проф. Докучаевъ даетъ терминъ *овражнаго аллювія*.

Такимъ образомъ, исключительно въ зависимости отъ наклона у насъ весеннія воды производятъ совершенно различныя дѣйствія на поверхность. На слабо покатой степи онѣ вырываютъ слабыя, широкія ложбины и совершаютъ ничтожныя перемѣщенія поверхностныхъ, наиболѣе легкихъ частицъ почвы. При большой покатости перемѣщаются болѣе значительныя слои легкихъ частицъ почвы, стремящихся *нивеллировать* ложбину. При крутой покатости высокихъ правыхъ береговъ—воды стремятся разрыть этотъ склонъ, давая начало оврагу вверху и овражному аллювію внизу склона.

Явленіе размыва на водораздѣлахъ рѣкъ, нѣкогда равныхъ, должны были быть аналогичны современнымъ; ихъ воды должны были стекать къ русламъ рѣкъ большей величины.—Терну, Сулѣ,

Сулкѣ и др. Западныя изъ этихъ рѣкъ, какъ показываетъ строеніе ихъ береговъ, прорыли себѣ ложе въ наносахъ ледника. На первой стадіи своей жизни онѣ должны были дѣлать то же, что весенніе снѣговые потоки ровной степи, съ тою только разницею, что онѣ текли все лѣто, или большую часть его, а не одну только весну и вѣроятно устремлялись по направленію низинъ назначенныхъ доледниковымъ рельефомъ.

Лѣтнія воды, гораздо болѣе малочисленныя при тѣхъ же условіяхъ размыванія, встрѣчали въ некультурный періодъ нашего края еще большее препятствіе въ задернованности почвы растительностью и въ ея необыкновенномъ уплотненіи послѣ засухи, при которомъ размоканіе отъ скоротечныхъ ливней могло идти лишь параллельно съ впитываніемъ воды [1]).

Если послѣ того, какъ ледниковыя воды покинули равнину Харьковской губерніи, она, за исключеніемъ быть можетъ области придонецкихъ сдвиговъ, была совершенно нивеллирована и представляла лишь уклонъ къ Ю.-З. и Ю.—очевидно, для дѣятельности ея водъ были условія, разобранныя нами въ первомъ случаѣ, когда воды текутъ по ровной, слабо покатой степи. Онѣ должны были, слѣдуя общей покатости, рыть слабыя ложбины стоковъ, которыя, подобно современнымъ такимъ ложбинамъ на водораздѣлахъ или подобно рѣкамъ, текущимъ по ровному поемному лугу, должны были извиваться и перемѣнять отъ времени до времени свое теченіе, покидая свои русла [2]).

Эти покинутыя ложбины, развивая на своихъ склонахъ процессы, разсмотрѣнные нами во второмъ случаѣ, должны были постепенно замываться и нивеллироваться. Такой процессъ постепеннаго замыванія покинутыхъ ложбинъ и донынѣ наблюдается на ровной водораздѣльной степи, гдѣ она наиболѣе горизонтальна, какъ напр. между Чугуевымъ и Граковымъ или въ западной части Сумскаго уѣзда. Здѣсь иногда значительные участки ложбинъ изолируются совершенно и весною здѣсь стоитъ вода; какъ напр. у Государевой гребли и Сумскомъ уѣздѣ, гораздо же чаще мы

---

[1]) О степени этой задернованности см. ниже—въ очеркѣ растительности края.

[2]) Что флора этой эпохи была скорѣе богаче, чѣмъ бѣднѣе, см. ниже.

видимъ овальныя, иногда совершенно круглыя углубленія весною, какъ блюдечки, заполняющіяся водою; лѣтомъ просыхающія, иногда, какъ оспины, совершенно безпорядочно раскиданныя по степи, чаще же, какъ это хорошо наблюдается близъ Голубовки, заканчивающія собою вершины чрезвычайно пологихъ ложбинъ, никогда уже не имѣющихъ текущихъ водъ.

Принимая во вниманіе, что за долгій періодъ существованія степи ложбины должны были многократно мѣнять свое направленіе, а что онѣ его мѣняли, явствуетъ уже изъ того, что разъ нѣкоторыя изъ нихъ, наиболѣе многоводныя, прорыли наконецъ себѣ такое глубокое русло, что измѣнять его стало трудно, онѣ должны были въ произведенныя ими долины привлечь воды съ сосѣднихъ мѣстъ; эти, прорывая себѣ ложбины, стали спускать воды со степи, которыя должны были предпочесть течь въ эти ближайшія низины, чѣмъ слѣдовать общему, болѣе слабому, наклону степей къ морю.

Образовавшіяся долины болѣе сильныхъ рѣкъ, должны были убить самостоятельность болѣе слабыхъ, заставивъ течь къ себѣ степныя воды; и эти воды, покинувъ прежнія ложбины, обусловили умираніе цѣлаго ряда ложбинъ, постепенно нивеллировавшихся [1]).

Очевидно поэтому, что наносъ бурыхъ глинъ, покрывавшій нѣкогда степи, быть можетъ нѣкогда и слоистый, многократно переносившійся съ водораздѣловъ въ ложбины и съ ложбинъ на бывшіе водораздѣлы, между такими ложбинами долженъ былъ, при медленности такихъ процессовъ, при проростаніи наносовъ растительностью, совершенно потерять первоначальную структуру и превратиться въ ту пористую, пронизанную массами пустотъ отъ корней, отчасти заполненныхъ известью, массу желтобураго цвѣта, которая

---

[1]) Фактовъ, подтверждающихъ это воззрѣніе, разбросано множество въ современной геологической литературѣ. Сводка ихъ здѣсь не входитъ въ нашу задачу. Напомнимъ только, что во многихъ губерніяхъ на теперешнихъ ровныхъ мѣстахъ толщи слабо или совсѣмъ неслоистаго суглинка достигаютъ многихъ сотенъ футовъ, когда рядомъ на той же степи на нѣсколько аршинъ уже обнажаются коренныя породы. Хорошею иллюстраціею приводимой мысли могутъ служить овраги по р. Харькову выше Технологическаго Института. О нихъ будетъ ниже.

составляетъ *наши подпочвы,* и которая, напоминая во многихъ мѣстахъ лессъ, можетъ быть названа *лессовиднымъ суглинкомъ* [1]).

Въ большинствѣ случаевъ наши рѣчныя долины постепенно образовались изъ пологихъ ложбинъ среди степи и хотя такія большія рѣки, какъ наприм. Сула, Пселъ, Осколъ и друг. и прорыли себѣ теперь столь глубокія и разнообразныя русла, что, какъ читатель увидитъ ниже, о происхожденіи руслъ этихъ, высказываются самыя различныя гипотезы—на лѣвыхъ притокахъ большинства изъ этихъ рѣкъ, не ушедшихъ такъ далеко на пути эволюціи, можно наблюдать рѣшительно всѣ стадіи развитія этого процесса. Не только уже среди природы, даже просто, взявши подробную карту, читатель увидитъ, что притоки эти начинаются едва замѣтными ложбинами среди равнинной степи; ложбины имѣютъ даже направленіе общей покатости степи. Принимая постепенно притоки и заворачивая къ рѣкѣ, онѣ мало по малу углубляютъ свои русла, дорѣзывая ихъ до уровня водоносныхъ слоевъ, откуда выходятъ ключи заболочивающіе ихъ дно. Сохраняя одинаковый и пологій наклонъ, какъ праваго, такъ и лѣваго берега, но расширяя и углубляя свое дно, онѣ мало по малу получаютъ среди него медленно текущую рѣчку, нерѣдко пересыхающую подъ осень, которая въ громадномъ большинствѣ случаевъ и впадаетъ *подъ острымъ угломъ* въ главную рѣку. Такіе лѣвые притоки на картѣ Харьковской губерніи наблюдаются рѣшительно на всѣхъ стадіяхъ развитія отъ пологой, уже совершенно сухой весною ложбины стока тающихъ снѣговыхъ водъ до совершенно сформированнаго рѣчнаго русла, съ поемною луговою низиною и пологими, одинаково съ обѣихъ сторонъ высокими, извилистыми берегами.

Большія рѣки губерній по причинамъ, къ разсмотрѣнію коихъ мы сейчасъ обратимся, уже потеряли въ большей или меньшей степени характеръ ложбинъ стоковъ. Только на дальнемъ западѣ, въ предѣлахъ ледниковыхъ отложеній, въ этой наиболѣе низменной и наиболѣе молодой части губерніи, гдѣ, какъ мы видѣли, сравнительно туго размываемые и однородные диллювіаль-

---

[1]) О немъ мы поговоримъ при очеркѣ нивъ.

ные осадки образуютъ мощную толщу отложенiй болѣе или менѣе однородныхъ—рѣки Сула, Сулка и Тернъ болѣе или менѣе приближаются къ этому типу. Ихъ берега во многихъ мѣстахъ почти одинаково возвышены какъ по ту, такъ и по другую сторону рѣки. Ихъ очертанiя такъ же извилисты, какъ и у ложбинъ стоковъ, наконецъ ихъ склоны столь же полого спускаются къ болѣе или менѣе широкому и ровному дну, среди котораго, постоянно мѣняя свои русла, извивается рѣчка. Такимъ образомъ своеобразный рельефъ западной половины губернiи является прямымъ слѣдствiемъ и выраженiемъ сейчасъ описанныхъ денудацiонныхъ процессовъ на молодой недавно образовавшейся съ довольно однородной и мощной глинистой подпочвой равнинѣ. (Ср. эти рѣки у сел. Терна, Верхосулки, Голубовки).

Большинство другихъ большихъ рѣкъ этого края отступаютъ отъ этого типа—и это отступленiе мы замѣтимъ тотчасъ же, какъ только выйдемъ изъ области распространенiя ледниковаго наноса и вступимъ въ районъ характерныхъ для Харьковской губернiи вышеразсмотрѣнныхъ формацiй.

Рѣки Пселъ, Ворскла, Сѣв. Донецъ на значительномъ протяженiи, Лопань, Уды и отчасти всѣ лѣвые притоки р. Донца представляютъ слѣдующiя особенности строенiя своихъ долинъ.

Ихъ правые берега всегда (за исключенiемъ немногихъ пунктовъ) болѣе или менѣе возвышены и круты. Разница между высотою края и уровнемъ рѣки доходитъ въ иныхъ мѣстахъ до 30 съ лишнимъ саженей. Нерѣдко, берега эти почти совершенно отвѣсно падаютъ къ рѣкѣ. Они болѣе или менѣе сильно изрѣзаны оврагами.

У подножiя такого высокаго праваго берега разстилается иногда весьма широкiй, совершенно ровный заливной лугъ, по которому, причудливо извиваясь, то подходя къ самому берегу, то уходя отъ него на весьма значительное разстоянiе, медленно течетъ рѣка; почти ежегодно, во время разливовъ мѣняя свое русло, она оставляетъ на поверхности своего заливнаго луга массы, превращающiяся въ озера стоячей, лишь весною во время разлива освѣжаемой воды. Эти озера имѣютъ то вытянутую и изогнутую форму—какъ настоящiе обрубки стараго рѣчного русла—иногда

даже соединенные съ рѣкою, то, напротивъ, они закругляются и получаютъ овальную, иногда почти, какъ у степныхъ воронокъ, или баклушъ закругленную форму. (Пселъ, Пальчуки по Пслу).

За этою, болѣе или менѣе широкою заливною низиною, въ видѣ второй террасы рѣки поднимается нерѣдко не менѣе широкая низина съ супесчаною почвою—нерѣдко съ сыпучимъ пескомъ, который, будучи раздуваемъ вѣтромъ, образуетъ настоящія дюны. На этой второй песчаной террасѣ, которая иногда отчетливо возвышается надъ лугами, иногда же незамѣтно съ нею сливается, видны бываютъ низины, болотца, а иногда даже цѣлыя озера, какъ наприм. озеро Лебяжье, близъ Лебедина. Вторая терраса, по мѣрѣ удаленія отъ своего лугового края, нерѣдко понижается подъ вліяніемъ размыва водъ, текущихъ на нее со степи. Чаще однако это бываютъ выходящія изъ балокъ весеннія воды, не могущія производить размыва, но которыя, вынося массу глины и песку, заносятъ эту низину и, образуя весною скопленія стоячихъ водъ, къ лѣту даютъ здѣсь или озера солоноватыхъ водъ, или влажныя, иногда солоноватыя (за Старобѣльскомъ) низины. Надъ ними въ видѣ очень пологаго, иногда сливающагося склона, поднимается *третья терраса* рѣки, выводящая насъ опять на ровную степь. Наблюдатель, стоящій на правомъ, высокомъ, берегу рѣки, можетъ, въ большинствѣ случаевъ, видѣть всѣ три террасы рѣки: луговую, песчаную и далеко возвышающуюся на горизонтѣ степную.

Эти большія рѣчныя долины, врѣзывающіяся въ почву края до абсолютной высоты 50 саж., являются, подобно подстилающимъ ихъ породамъ *характернѣйшимъ образованіемъ Харьковскаго края* [1]).

---

[1]) Кромѣ даваемаго согласнаго со взглядами г. Никитина объясненія такой формы рѣчныхъ долинъ существуетъ въ литературѣ три воззрѣнія.

1. Мнѣніе Бэра, который полагаетъ, что вслѣдствіе большей быстроты вращенія частицъ земли, ближе лежащихъ къ экватору, описывающихъ большіе круги за то же время обращенія земли около оси, рѣки съ сѣвера на югъ текущія, не поспѣвая за вращеніемъ вслѣдствіе инерціи частицъ, принесенныхъ съ сѣвера, подмываютъ свой правый берегъ и, постепенно отодвигаясь къ западу, оставляютъ широкія долины слѣва. Но, помимо уже многихъ, извѣстныхъ намъ, исключеній изъ этого правила, которое должно бы было быть универсальнымъ, теорія Бэра не объясняетъ, почему вторые и третьи берега террасовидно под-

Форма и очертанія харьковскихъ долинъ, повидимому, есть результатъ размывающей дѣятельности водъ, стекавшихъ въ Днѣпровскую и Донецкую низины со времени осушенія этого края отъ диллювіальныхъ водъ. Различіе же устройства долинъ вызвано исключительно различіемъ въ строеніи края. Дѣйствительно, какъ на то указывали еще Леваковскій и Соколовъ, по мѣрѣ приближенія къ долинамъ этихъ рѣкъ, нижележащія породы являются *косо-срѣзанными*—что особенно отчетливо видно по правымъ берегамъ рѣкъ, *изрѣзаннымъ оврагами*. По Донцу, по Лопани, по Ворсклѣ во многихъ мѣстахъ видно, что въ то время, какъ ближе къ берегу изъ суглинка обнажается наприм. харьковская порода, выше, ближе къ водораздѣлу этотъ лессовидный суглинокъ налегаетъ на ярусъ бѣлыхъ песковъ или на пестрыя глины. Фактъ этотъ свидѣтельствуетъ, что прежде, чѣмъ произошелъ промывъ долины до той глубины, по которой течетъ рѣка, она должна была имѣть болѣе широкую и пологую долину, и воды ея должны были течь на уровнѣ, гораздо болѣе высокомъ, чѣмъ

нимаются надъ ложемъ. Сюда же можно отнести и мнѣніе Блэда, который связывалъ отступленіе рѣкъ вправо не съ движеніемъ земли, но съ наклономъ пластовъ по этому направленію. Противъ него можно сдѣлать тѣже возраженія.

2. Проф. Докучаевъ, [1]) наблюдая правильныя серіи изъ трехъ террасъ у рѣкъ СЗ Россіи и находя озерныя отложенія на двухъ террасахъ, разсматриваетъ рѣки СЗ Россіи, какъ результатъ спуска цѣпи озеръ, расположенныхъ другъ надъ другомъ. Ихъ вторые берега образованы промывомъ въ озерныхъ днищахъ а третьи суть берега древнихъ озеръ.

Это объясненіе безусловно вѣрное для рѣкъ СЗ Россіи, имѣющей совершенно иныя черты рельефа не удобно для нашихъ харьковскихъ. Въ формѣ береговъ 3 террасы здѣсь трудно возстановить очертанія древнихъ озеръ, какъ это бываетъ наприм. въ Смоленской губерніи; кромѣ того вторыя террасы слишкомъ неправильны; различныя ихъ части слишкомъ неодинаково другъ надъ другомъ расположены, чтобы ихъ можно было признать за озерныя днища.

3. Проф. Леваковскій [2]) предполагалъ, что рѣчныя долины наши существовали ранѣе ледниковаго періода и равномѣрное обтягиваніе ихъ склоновъ бурыми глинами приписывалъ занесенію ихъ диллювіальными водами; однако мы видѣли, что этотъ покровъ образуется и теперь и не стоитъ въ прямой связи съ ледникомъ и его разливами.

---

[1]) Докучаевъ. Объ образованіи рѣчныхъ долинъ.

[2]) Леваковскій. Способъ и время образованія рѣчныхъ долинъ.

современный. Наиболѣе удобно наблюдаемыя доказательства тому представляютъ: 1) глинища въ оврахъ у кирпичнаго завода, что за Ветеринарнымъ Институтомъ въ гор. Харьковѣ, 2) берега р. Харькова за Технологическимъ Институтомъ и 3) нѣкоторыя мѣста въ самомъ Харьковѣ.

Тутъ видны налеганія на бурыя глины песковъ, неправильно слоистыхъ, съ пропластками глинъ, имѣющихъ всѣ тѣ свойства, которыя имѣетъ теперешняя песчаная терраса Лопани. Подобныя же явленія я встрѣчалъ и близъ Краснокутска [2]). На пески эти обращалось до послѣдняго времени слишкомъ мало вниманія. Между тѣмъ они ясно свидѣтельствуютъ, что вода Лопани съ Харьковомъ нѣкогда стояли выше, чѣмъ на уровнѣ Ветеринарнаго и Технологическаго Институтовъ, и что пески, этими рѣками оставленные, какъ и вообще всѣ пологіе склоны постепенно, путемъ деллювіальныхъ процессовъ затянуло лессовидными суглинками, которые потому и утолщаются къ рѣчнымъ долинамъ. Путемъ подобныхъ же процессовъ затянуло ложбины правыхъ береговъ, а крайняя пологость лѣваго возвышенія 3-й террасы даетъ и теперь путемъ рытья колодцевъ возможность видѣть, что бурый лессовидный суглинокъ самаго нижняго подножія террасы также налегаетъ на слоистый рѣчной песокъ, повидимому, гораздо дальше простирающійся подъ склонъ 3-й террасы.

Еще болѣе вѣское доказательство большей пологости и ширины рѣчной ложбины даютъ такія долины, какъ наприм. долина р. Ворсклы, къ югу отъ Ахтырки. Здѣсь долина рѣки имѣетъ не три, а четыре террасы, весьма неправильныя и среди которыхъ тамъ и сямъ возвышаются островообразно холмы, высота которыхъ приближается къ высотѣ третьяго берега. Типомъ такихъ древнихъ острововъ размыва является наприм. островъ, на которомъ стоитъ Свято-Троицкій Ахтырскій монастырь.

---

[2]) Лучшими мѣстами, гдѣ сближаются одинаково высокіе правый и лѣвый берегъ рѣки, показывая, что они произошли путемъ размыванія, а не сдвига, является сел. Бѣлокуракино Старобѣльскаго уѣзда, гдѣ съ обѣихъ сторонъ обнажаются на поверхности на одномъ совершенно уровнѣ выхода дикаря—яруса бѣлыхъ песковъ, придавая странѣ видъ каменистой, гористой мѣстности.

На востокѣ губерніи, мы видимъ, что область смыва верхнихъ породъ вдоль рѣчныхъ долинъ достигаетъ исполинскихъ размѣровъ. За версту не доѣзжая праваго берега рѣки, наприм. у Купянска, вы уже видите пологіе спуски, означающіе, что вышележащія породы смыты и бурый лессовидный суглинокъ, затянувшій эти склоны, покрываетъ или мѣлъ или непосредственно на мѣлу лежащія породы. Правый берегъ рѣки обыкновенно является вырытымъ прямо въ мѣлу, представляя обнаженія этого послѣдняго слегка только прикрытыми вышележащими породами.

Я болѣе всего согласенъ со взглядомъ г. Никитина, разсматривающаго наши рѣчныя долины, какъ продуктъ гулянія рѣчныхъ руслъ и постепеннаго ихъ углубленія.

Представимъ себѣ, что начало нашимъ рѣкамъ дали широкія и плоскія ложбины стоковъ, и что на первой стадіи развитія онѣ были подобны Сулкѣ, Сулѣ и т. п., уже разсмотрѣннымъ рѣкамъ. Притоки нашихъ рѣкъ въ предѣлахъ Богодуховскаго и Ахтырскаго уѣздовъ еще сохраняютъ этотъ типъ.

Но когда, углубляя свои русла, онѣ встрѣтили наконецъ бѣлые пески, картина должна была измѣниться. Рыхлые и легко размываемые, они во время сильныхъ весеннихъ водотоковъ должны были быстро размываться и подмываться, образуя обвалы въ промытыхъ берегахъ. Тонкая, оставшаяся отъ размыва, корочка глинъ, ихъ покрывавшая, должна была скоро отъ своей же тяжести провалиться, и рѣка быстро промыла себѣ русло въ рыхлой, подстилавшей ее породѣ, образовавъ уже на большой глубинѣ ложе, по которому разливаются ея весеннія воды и по которому изъ году въ годъ, перемѣняя мѣсто, блуждаетъ ея русло.

Но разсмотрѣніе сложенія яруса песковъ показало намъ, что онъ весьма не однороденъ. Въ немъ мы видѣли прослои песчаниковъ и лѣпныхъ глинъ, поддающихся размыванію гораздо труднѣе, чѣмъ плывучіе пески. Понятно поэтому, что рѣка, начавъ промывать эти пески и дойдя до слоя такихъ плотныхъ породъ, на время должна была пріостановиться въ своей работѣ и выровнять себѣ въ ширь довольно ровную низину. Гуляя по ней, русло могло гдѣ нибудь встрѣтить перерывъ въ песчаниковыхъ слояхъ или въ глинахъ, найти область болѣе легкаго размыва и, устре-

мивъ туда свои силы, опять быстро себѣ прорыть въ этомъ мѣстѣ столь глубокое русло, что весеннія воды не будутъ въ состояніи изъ него выходить. Тогда на мѣстѣ прежняго русла останется перемытое слоистое песчаное дно, которое, будучи переработано вѣтромъ, и составитъ богатую дюнами песчаную надлуговую террасу. Понятно, что при такомъ способѣ прорыванія русла террасы не будутъ располагаться обязательно съ лѣвой стороны рѣки, а онѣ на различной высотѣ, въ различномъ числѣ могутъ показываться то съ той, то съ другой стороны рѣки. Такъ оно и бываетъ на дѣлѣ, и, наприм., слѣдя за теченіемъ р. Ворсклы, мы нерѣдко находимъ песчаныя террасы по правому берегу; въ предѣлахъ Полтавской губерніи такіе случаи повторяются еще чаще. Но все таки въ большинствѣ случаевъ высокимъ берегомъ является берегъ правый и причину этого нужно искать отчасти въ такъ называемомъ законѣ Бэра, частью въ общемъ характерѣ наклона мѣстности.

Въ то время, какъ рѣка углубляетъ свое русло, прорывъ его въ центрѣ первоначальной ложбины, склоны этой послѣдней постепенно затягиваются лессовидными глинами. Эти послѣднія, образовавъ пологій склонъ на лѣвомъ берегу, вслѣдствіе постояннаго подмыванія праваго, не могутъ здѣсь сдѣлать того же. Напротивъ, рѣка, подмывая берегъ, отрѣзаетъ и области прежняго замыва и обнажаетъ, особенно по оврагамъ, слабо наклоненныя къ рѣкѣ толщи этихъ суглинковъ, иногда весьма значительной мощности, совершенно маскирующія прежніе размывы.

Такимъ образомъ и являются долины съ высокимъ правымъ и почти о 3 террасахъ лѣвымъ берегомъ.

Сильное углубленіе русла главныхъ рѣкъ обусловливаетъ болѣе сильное паденіе водъ у тѣхъ ихъ притоковъ, которые находились еще въ стадіи ложбинъ стоковъ. Ихъ воды, низвергаясь въ болѣе глубокую долину главной рѣки, начинаютъ настолько сильно рыть русло свое, что промываютъ его до большой глубины, превращая такую ложбину въ настоящее подобіе оврага. Вотъ почему въ области рѣкъ этого типа можно встрѣтить множество случаевъ, когда ихъ притоки ложбины стока, начинаясь настоящими ложбинами, кончаются при впаденіи въ рѣку настоящими оврагами—и нерѣдко долины эти, возрастая быстро вершиною своею, разрѣзываютъ вдоль прежнюю долину стока, превращая ее въ балку овражнаго типа, какихъ много наприм. по лѣвому берегу Харькова и Удая. Но къ оврагамъ мы еще вернемся ниже, теперь же посмотримъ, какъ сформированы рѣчныя долины на нашемъ сѣверо-востокѣ.

Наконецъ совершенно отдѣльный и своеобразный типъ рѣкъ представляетъ р. Донецъ ниже Мѣлового и его правые притоки. Еще Лепле указывалъ на значеніе сдвига Донецкаго кряжа, на отклоненіе этой рѣки вправо на востокъ и выяснилъ роль выходовъ твердыхъ известняковъ, какъ факторовъ, противодѣйствующихъ его стремленію кинуться на ЮЗ, по направленію общаго наклона и заставляющихъ его въ безсильной борьбѣ съ ними дѣлать причудливые извивы на поверхности своей поймы.

Дѣйствительно, пока Донецъ встрѣчалъ рыхлыя породы, налегающія на мѣлъ, онъ стремился проложить свой путь къ ЮЗ и около Зміева образовалъ глубоко въ этомъ направленіи вдающуюся клюку. Но какъ только онъ начинаетъ измѣнять свое направленіе къ В, такъ сейчасъ обнаруживаются выступы твердыхъ известняковъ.

Проф. Леваковскій, прослѣдившій теченіе р. Донца по всему его протяженію въ предѣлахъ Харьковской губерніи, перечисляетъ эти выступы. Сперва мѣлъ у сел. Мѣловаго, вліяющій, вѣроятно, еще выше произвелъ этотъ выступъ, затѣмъ юра. Первый выступъ юрскихъ известняковъ открытъ имъ былъ у Протопоповки, второй у сел. Веревкина; при устьѣ р. Береки, у с. Петровскаго, найденъ выступъ, происшедшій, вѣроятно, вслѣдствіе частнаго сдвига каменноугольныхъ породъ, и эти болѣе рыхлыя породы позволили р. Донцу отступить опять въ излюбленномъ направленіи.

Но новый и по числу четвертый выступъ юрскихъ известняковъ около Изюма вполнѣ отбрасываетъ его теченіе и известняки Каменки удерживаютъ его въ этомъ направленіи. Юрскіе же известняки сопровождаютъ его берега и далѣе до Св. Горъ. Известняки же и песчаники, другими словами—твердыя породы обнажаются, по словамъ этого проф. и въ хуторѣ Закотномъ.

Но если теперь дальнѣйшему подмыванію нижележащихъ породъ Донцу не позволяютъ твердые юрскіе известняки, изъ этого не слѣдуетъ, чтобы самое направленіе *его долины* было обнаружено именно ими—и я склоненъ думать, что отклоненіе его вправо было вызвано исключительно возвышенностью юга Изюмскаго уѣзда, которая, какъ мы видѣли, есть результатъ дизлокаціи. Эта возвышенность въ періодъ спада ледниковыхъ водъ должна была

ихъ направить къ В, а не къ Ю или ЮЗ, куда стремилась остальная масса водъ губерніи, а тѣ извивы его долины, съ которыми имъ теперь приходилось имѣть дѣло, суть уже слѣдствіе позднѣйшихъ, въ различное время весьма неодинаково шедшихъ процессовъ размыва.

Дѣйствительно, Донецкая низина сдвига должна была заставить стремиться сюда всѣ воды, которыя въ періодъ таянія ледника и еще не глубокихъ рѣчныхъ руслъ должны были собираться и течь въ этой низинѣ, производя большія, чѣмъ гдѣ-либо размыванія.

Уровень этихъ водъ, подобно большинству разсмотрѣнныхъ нами харьковскихъ рѣкъ могъ быть выше теперешнихъ правыхъ береговъ рѣки. По крайней мѣрѣ на правомъ берегу всюду смыты являющіяся въ болѣе возвышенныхъ пунктахъ Изюмскаго уѣзда *третичныя породы* и во многихъ мѣстахъ вся почва покрыта оставшеюся отъ намѣловыхъ песковъ галькою.

Фактъ этотъ заставляетъ думать, что теченіе р. Донца остановили высоты, гораздо болѣе удаленныя отъ его нагорнаго берега, нежели уступы этого послѣдняго.

На лѣвомъ берегу рѣки налегающія на мѣлъ породы смыты по крайней мѣрѣ верстъ на 20 отъ его теперешней луговой части—и это въ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ анормальныхъ расширеній долины. Эти смытыя породы замѣняютъ обыкновенно слоистые пески рѣчнаго характера и сверху кроются бурыми суглинками, ближе къ рѣкѣ сильно песчанистыми и лишь постепенно принимающими лессовидный характеръ; мѣстами, какъ около Варваровки и Городища или Кремяннаго мною были найдены выходы известняковъ.

Все это показываетъ, что районъ размыва водами р. Донца громаденъ, и что онъ не стѣснялся районами теперешней долины, выборъ которой былъ имъ сдѣланъ постепенно.

Такъ напр. проф. Морозовъ приводитъ рядъ данныхъ, что выступъ къ западу, образованный этою рѣкою, противъ сел. Протопоповки сдѣланъ лишь въ позднѣйшее время, и что все это колѣно было залито нѣкогда водою и представляетъ рядъ озерныхъ образованій.

Тоже самое можно сказать о громадной низинѣ, мѣстами поразительно ровной, какъ столъ между Чугуевымъ и Мѣловымъ. Абсолютная ея высота значительно ниже, чѣмъ въ окружающихъ мѣстахъ и, хотя геологическое строеніе этого края при бѣдности его разрѣзами и недостаточно еще выяснено, однако существованіе озеровидныхъ низинъ, болотъ и даже настоящихъ озеръ, какъ наприм. озеро Лиманъ, къ которому намъ ни разъ еще придется вернуться, наилучше доказываетъ, что воды рѣки нѣкогда, вмѣсто того, чтобы описывать теперешній сложный кружный путь, катили свои воды прямо къ выступамъ отроговъ Донецкаго кряжа и, отклоненныя ими, поворачивали на востокъ.

Подмываніе праваго берега, сложеннаго, какъ мы знаемъ, до сел. Мѣловаго изъ рыхлыхъ, легко поддающихся размыванію, породъ, должно было вызвать образованіе вышеупомянутой Донецкой клюки, что противъ г. Зміева.

Такимъ образомъ долина р. Донца, хотя ей и положила начало дислокація породъ Харьковской губерніи, не составляетъ исключенія изъ общаго характера рѣчныхъ долинъ края. Тоже самое можно сказать и о Торцѣ и Бритаѣ. Эти рѣки имѣютъ долины размыва лишь нѣсколько измѣненныя въ направленіи частными мѣстными дислокаціями, которыми такъ изобилуетъ эта часть Изюмскаго уѣзда.

Настоящія рѣчныя долины, образовавшіяся по только что описанному способу, хотя и являются ложемъ для всѣхъ главныхъ артерій края, хотя и врѣзались въ глубину 40 и болѣе сажень въ естественную поверхность харьковской равнины, разбивъ ее на рядъ неодинаково другъ къ другу наклоненныхъ участковъ, однако, если бы ими одними ограничивались особенности рельефа губерніи, рельефъ этотъ былъ бы весьма монотоненъ и изрѣдка разнообразился бы пересѣкающими край долинами вышеназваннаго типа.

На дѣлѣ мы видимъ иное. Нѣкоторые уѣзды, какъ наприм. Харьковскій и Богодуховскій принадлежатъ къ весьма изрѣзаннымъ и неровнымъ. Это непрерывная сѣть возвышенностей и глубокихъ низинъ, дѣлающая передвиженія по краю крайне затруднительными и заставившая желѣзныя дороги, предпочитающія

обыкновенно слѣдовать степными водораздѣлами, спуститься здѣсь на дно долины рѣки Лопани и такимъ образомъ подойти къ Харькову.

Причиною этихъ неровностей, придающихъ разнообразіе пейзажу, живость очертаніямъ рѣчныхъ побережій и несходство ихъ въ различныхъ рѣчныхъ бассейнахъ, являются безспорно *овраги*, о которыхъ мы до сихъ поръ умышленно умалчивали.

Разсматривая дѣятельность вешнихъ водъ, мы видѣли, что, имѣя передъ собою крутые склоны съ оттаявшею почвою и низвергаясь съ нихъ, воды эти, встрѣчая рыхлыя породы размываютъ ихъ весьма энергично.

Начало размыванію, какъ показываютъ повседневныя наблюденія, даетъ какая-нибудь трещина въ почвѣ или даже борозда пашни, куда устремляются воды дождя или тающаго снѣга и она постепенно углубляясь, привлекая все болѣе и болѣе воды, начинаетъ удлиняться, расширяться и мало по малу превращается въ настоящій оврагъ.

Такимъ образомъ, необходимымъ условіемъ для образованія оврага является крутой наклонъ, дающій размывающую силу сбѣгающимъ водамъ—а характерными чертами оврага будутъ болѣе или менѣе *крутые*—по измѣреніямъ г. Ефремова, находящіеся въ зависимости отъ свойствъ породы стѣнки и постепенно съуживающаяся, переходящая въ размывную борозду вершина.

Въ зависимости отъ характера породъ, овраги ростутъ съ различною быстротою. Иногда скорость роста этого бываетъ весьма значительна. Но всегда въ развитіи оврага можно бываетъ различить три стадіи:

Первую, когда оврагъ врѣзается въ глубь водораздѣла.

Вторую, когда онъ, достигнувъ до водоносныхъ слоевъ, вызываетъ на днѣ своемъ появленіе влаги или ключей и

Третью, когда возрастая своею вершиною или остановившись въ ростѣ, онъ удалится отъ берега, и его склоны подъ вліяніемъ осыпей, обваловъ и делювіальныхъ процессовъ потеряютъ характерныя для овраговъ отвѣсныя стѣнки; ихъ склоны закругляются, сдѣлаются пологими, задернуются и оврагъ превратиться въ балку.

Въ зависимости отъ геологическаго строенія и внѣшность овраговъ у насъ неодинакова. Наиболѣе простое строеніе они представляютъ по рр. Сулѣ и Терну, гдѣ они, возрастая вершиною, обыкновенно вѣтвятся во всѣ стороны. Напротивъ, въ области осадковъ II группы въ верховьяхъ овраговъ весьма часты такъ называемые *оползни*, т. е. обвалившіеся и сползшіе цѣлые участки вышележащихъ породъ. Такіе провалы и оползни вызываются или размываніемъ снизу легкихъ песковъ или оползаніемъ по водоносному слою пестрыхъ глинъ вышележащихъ породъ. Нерѣдко, благодаря этимъ процессамъ, вершины такихъ овраговъ, не вѣтвясь, принимаютъ широкую цирковидную форму. Далеко не всѣ овраги врѣзываются въ почву такъ глубоко, чтобы вызвать изъ водоносныхъ слоевъ выходъ ключа. Нерѣдко, возрастая своею вершиною, оврагъ доходитъ до водораздѣла или до района, гдѣ воды тающихъ снѣговъ разбираются уже другими рѣками или оврагами.

Тогда его ростъ слабѣетъ и останавливается. Оврагъ, мало по малу сглаживаетъ крутизну своихъ стѣнокъ делювіемъ, а дно овражнымъ аллювіемъ, превращается въ сухую балку.

Напротивъ, если онъ промоетъ себѣ русло до появленія источниковъ, на его днѣ можетъ появиться постоянный токъ воды, образующей рѣчку. При быстромъ удлиненіи и развѣтвленіи овраговъ они, обогащаясь такимъ образомъ водою, могутъ образовать рѣчную систему, а берега ихъ, принимая форму береговъ балокъ, дадутъ очертаніе такимъ рѣчкамъ настоящей рѣчной долины. Многіе изслѣдователи нашего края считаютъ напр. большинство рѣкъ Харьковскаго уѣзда и Ахтырскаго рѣками такого овражнаго происхожденія.

Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ овраги растутъ чрезвычайно быстро и могутъ уходить весьма далеко отъ водораздѣловъ, причемъ обыкновенно они сильно вѣтвятся, какъ это легко и удобно наблюдать по 3 верстной картѣ Харьковской губерніи.

Отходя постоянно подъ прямыми углами отъ высокихъ береговъ рѣкъ, они разбиваютъ эти послѣдніе на цѣлый рядъ

*

участковъ съ болѣе или менѣе острыми выступами. Таковы типичные овраги въ области нашихъ рыхлыхъ породъ.

Вездѣ превращеніе нижнихъ частей оврага въ балку неизбѣжно происходитъ совокупною работою водъ самаго оврага и окружающихъ атмосферныхъ осадковъ. Воды оврага, слабѣя по удаленіи все далѣе и далѣе отъ рѣки уходящаго верховья, заносятъ дно оврага смѣсью глины и песку, или такъ наз. овражнымъ аллювіемъ. Стѣнки же, выровненныя обвалами и оползнями, мало по малу затягиваются лёссовиднымъ суглинкомъ путемъ уже извѣстныхъ намъ процессовъ.

Иногда не только нижняя часть оврага, но и весь онъ цѣликомъ можетъ превратиться въ балку. Это бываетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ дойдетъ до водораздѣла или до области, гдѣ сосѣдніе овраги настолько разбираютъ къ себѣ стекающія воды, что ему не остается питанія. Кромѣ того, какъ будетъ показано ниже, лѣсная растительность, задерновывая склоны, можетъ совершенно остановить ростъ оврага. Тогда онъ, закругляя свои склоны на всемъ своемъ протяженіи, становится *балкою*. Уничтоженіе лѣсовъ на склонахъ такой балки можетъ пробудить вновь ростъ оврага, нерѣдко возобновляющійся съ особенною энергіей послѣ такого періода покоя.

Тогда легко бываетъ видѣть оврагъ, ростущій по дну балки и проростающій ея края. Замершіе, получившіе пологіе края и превратившіеся въ балки овраги обыкновенно и совершенно неправильно смѣшиваются съ ложбинами стоковъ, особенно, если оврагъ прошелъ до водоноснаго слоя и образовавшаяся изъ него балка имѣетъ на днѣ своемъ постоянную рѣчку, подмывающую свои берега, которые, по мѣрѣ приближенія къ рѣкѣ, питаемой ею, и при увеличеніи паденія имѣетъ крутые ярки.

Однако слѣдующія черты отличаютъ балки отъ ложбинъ стоковъ и не позволяютъ считать многіе наши мелкіе рѣчные притоки рѣками овражнаго происхожденія:

1. *Балка* произошла изъ оврага путемъ округленія его склоновъ; ея углубленіе шло отъ вершины, а напротивъ, укрѣпленіе боковъ съ конца. Она поэтому имѣетъ наиболѣе крутые

бока въ верховьяхъ, гдѣ вѣтвится наиболѣе сильно или заросла лѣсомъ. Тотъ же характеръ имѣютъ и овражныя рѣки, которыя всѣ берутъ начало въ оврагахъ.

Напротивъ, *ложбины стоковъ* зарождаются въ степи. Ихъ верховья незамѣтно сливаются со степною поверхностью и лишь по приближеніи къ главной рѣкѣ онѣ принимаютъ характеръ балки или долины овражнаго типа.

2. Балки, подобно оврагамъ, идутъ подъ болѣе или менѣе прямымъ угломъ къ нагорному высокому берегу долины, онѣ гораздо болѣе вѣтвятся, чѣмъ извиваются и имѣютъ, относительно говоря, круто падающія стѣнки. Тѣ же признаки приложимы и къ долинамъ этого происхожденія.

Ложбины стока слѣдуютъ главнымъ наклонамъ страны и потому впадаютъ въ рѣку подъ болѣе или менѣе *острымъ* угломъ. Онѣ мало вѣтвятся, но особенно въ верховьяхъ много извиваются. Края ихъ весьма пологи за исключеніемъ мѣстъ, подмытыхъ водою. Въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, когда наклонъ степи обращенъ къ рѣкѣ—ихъ всетаки по двумъ вышеприведеннымъ чертамъ легко отличить отъ балокъ.

3. Балки въ верховьяхъ своихъ имѣютъ или имѣли *лѣса*. Ложбины стоковъ начинаются всегда въ степи и если имѣютъ лѣсъ, то скорѣе въ нижнемъ своемъ теченіи.

4. Наконецъ самыя условія образованія тѣхъ и другихъ водовмѣстилищъ *неодинаковы*. Вѣдь для образованія оврага необходимъ настолько сильный наклонъ, чтобы могло быть бурное размываніе почвы. Напротивъ, ложбина стока только и можетъ образоваться при очень слабомъ наклонѣ. Мы видѣли, *каково было прошлое нашего края* и видѣли, что кромѣ донецкой низины, въ которую направляются далеко не всѣ воды края, здѣсь не было большихъ углубленій, да и донецкая низина своею теперешнею глубиною гораздо болѣе обязана размыву, чѣмъ дислокаціи. Поэтому ранѣе не могло быть даже и *благопріятныхъ условій для образованія овраговъ*, тогда были только ложбины стоковъ.

Овраги и ихъ наслѣдіе—балки и овражныя рѣки являются напротивъ *новѣйшими* по сравненію съ рѣчными долинами

и ложбинами стоковъ образованіями—они являются *слѣдствіемъ развитія и углубленія руслъ этихъ послѣднихъ*. Они поэтому спутники высокихъ и, какъ показываетъ строеніе нашихъ долинъ, по преимуществу правыхъ береговъ рѣкъ. И отъ высоты и сложенія этихъ послѣднихъ зависитъ ростъ и степень пышности развитія этихъ послѣднихъ. Они являются новымъ, въ рельефъ жизнь вносящимъ элементомъ, быстро разрѣзая горныя породы, разбивая страну на отдѣльные холмистые участки, высасывая на свою поверхность подпочвенныя воды, заставляя ихъ собираться въ видѣ ручьевъ или увлажнять склоны, давая пищу и пріютъ защищенной здѣсь отъ суховѣевъ и леденящихъ зимнихъ вѣтровъ древесной растительности. Они—полная противуположность остаткамъ старины, *ложбинамъ стоковъ*, доживающимъ свой вѣкъ среди мертвеннаго степнаго рельефа съ ихъ медленнымъ, лѣнивымъ токомъ водъ и еще болѣе лѣнивою работою размыванія. Эти ложбины—наслѣдіе тѣхъ процессовъ, которые тысячелѣтія тому назадъ совершались на степи. Оживленныя нѣсколько послѣ того, какъ они стали вассалами болѣе глубокихъ рѣчныхъ долинъ, онѣ не могутъ конкурировать съ оврагами. Овраги, дробя на куски правыя побережья рѣкъ, добираются до водораздѣловъ и, внѣдрясь въ нихъ, отнимаютъ у ложбинъ питающія воды, обезсиливая ихъ и мало-по-малу обусловливая ихъ полное умираніе.

Такъ какъ уровни, на которыхъ лежатъ различныя долины рѣкъ нашихъ далеко не одинаковы, то и овраги одной изъ рѣкъ, дойдя до водораздѣла другой, всетаки иногда оказываются лежащими на болѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ ихъ конкурренты. Встрѣчаясь такимъ образомъ съ оврагомъ другой рѣчной системы или съ ложбиною, они не останавливаютъ своего роста, а внѣдряются вглубь низины враждебнаго оврага, образуя своимъ сліяніемъ подобіе горнаго прохода или дефилэ. Хорошій типъ такого дефилэ наблюдается въ полѣ выше с. Межеричей, гдѣ онъ соединяетъ бассейнъ этой рѣчки съ бассейномъ Сулы. Разрѣзая подобнаго рода дефилэ, оврагъ мало-по-малу принимаетъ къ себѣ притоки противуположнаго склона, заставляя ихъ воды направляться въ сторону, діаметрально противоположную прежней.

Возможно, что такимъ путемъ перерѣзавъ водораздѣлъ, оврагъ отнимаетъ у сосѣдней рѣки цѣлую массу кліентовъ, сдѣлавъ ихъ данниками давшей ему начало рѣчной долины. Въ Западной Европѣ извѣстна масса такихъ случаевъ; Пэнкъ утверждаетъ, что такимъ образомъ лѣвые притоки верховьевъ Рейна были нѣкогда отняты этою рѣкою у Дуная. Докучаевъ допускаетъ подобнаго рода дѣятельность овраговъ въ самомъ широкомъ размѣрѣ [1]).

Не рѣшаясь за отсутствіемъ подробныхъ изслѣдованій въ этомъ направленіи прилагать этотъ процессъ въ широкихъ размѣрахъ къ нашимъ рѣкамъ, не могу не обратить вниманіе читателя, что уѣзды: Харьковскій, Валковскій и Богодуховскій, гдѣ, благодаря развитію подъ почвами рыхлыхъ породъ, овраги ростутъ необыкновенно успѣшно, легче всего искать подобныхъ случаевъ. Рѣки: Можъ и Уды, подъ прямимъ угломъ отходящіе отъ врѣзавшагося въ рыхлые оскадки и вымывшаго въ нихъ клюку Донца, въ верховьяхъ пересѣкаютъ на своемъ пути текущія, слѣдуя общему склону, на ЮЗ рѣки: Лопань, Харьковку и др. и заставляетъ ихъ сворачивать, не смотря на склонъ водораздѣла къ ЮЗ, на востокъ.

Не игралъ ли тутъ нѣкоторой роли процессъ разростанія овраговъ изъ долины гораздо ниже расположеннаго Донца? Изысканія въ этомъ направленіи были бы очень интересны.

Но такъ или иначе овраги, являясь новою эпохою въ исторіи развитія рельефа Харьковской губерніи, вносятъ въ него оживленіе и какъ они ни вредны для хозяевъ,—имъ они обязаны лучшимъ картинамъ природы и ландшафтамъ края. Подъ ихъ вліяніемъ мертвенная степь и монотонныя побережья разбились на причудливые выступы и глубокія долины, гдѣ есть прохлада и тѣнь.

Благодаря имъ, выступы древнихъ породъ по побережьямъ рѣкъ выразили въ рельефѣ свои характерныя свойства, и каждое побережье получило ему одному свойственный пейзажъ. Мѣловые утесы, разрѣзанные оврагами, раздѣлились на отдѣльные закругленные участки съ мертвенными мелкими очертаніями, нигдѣ не

[1]) Докучаевъ. Объ образованіи рѣчныхъ долинъ. СПБ. 1876.

рѣжущими глаза выступами или, напротивъ, высовывающимися въ видѣ скалъ, какъ на Св. Горахъ.

Напротивъ, область песковъ разрѣзалась на великое множество логовъ, болотъ, плато и террасъ, то причудливымъ амфитеатромъ окаймляющихъ побережья рѣкъ, то уносящихъ Васъ въ чуждый степному міръ лѣсистыхъ овраговъ и миньатюрныхъ ущелій. Лишь въ области ледниковаго наноса, гдѣ въ развитіи овраговъ не замѣчается ни той, ни другой крайности, они, разрѣзая на далекомъ другъ отъ друга разстояніи берега, вынося къ своимъ устьямъ алювій гальку и валуны, даютъ вамъ ландшафты далекаго сѣвера.

Характерною отличительною чертою ландшафта юго-восточной части Изюмскаго уѣзда являются такъ наз. *Провальныя озера*, овальной или даже круглой формы, весною наполненная водою, углубленія разбросанныя среди ровной степи. Ихъ много можно видѣть на пути со ст. „Славянскъ“ къ Св. Горамъ. Эти провальныя озера не должно смѣшивать съ тѣми круглыми низинками, которыя являются слѣдствіемъ умиранія ложбинъ стоковъ. Отъ этихъ послѣднихъ ихъ легко отличать по гораздо болѣе круглымъ стѣнкамъ и отчетливымъ очертаніемъ. Являясь вездѣ въ Россіи характернымъ спутникомъ богатымъ гипсомъ или солью отложеній пермской системи, они и здѣсь, какъ и въ другихъ областяхъ отложенія этой системы должны были произойти путемъ *вымыванія изъ подпочвенныхъ слоевъ водами стоковъ соли или* гипса и проваломъ вышележащихъ отложеній въ образовавшіяся такимъ образомъ пустоты.

Если теперь мы приложимъ все намъ извѣстное объ образованіи долинъ Харьковскаго края къ разъясненію вопроса не сходства изрѣзаннаго рельефа Ахтырскаго З. Лебединскаго и Богодуховскаго уѣздовъ съ мертвеннымъ рельефомъ остальныхъ частей востока губерніи—то причина этого несходства станетъ ясною.

Именно въ этихъ частяхъ губерніи мы наблюдаемъ налеганье мощныхъ толщъ бурой и пестрыхъ глинъ на еще болѣе мощный ярусъ бѣлыхъ песковъ, тутъ есть всѣ данныя для наблюденія энергичнаго развитія овраговъ. Эти овраги, разрослись съ невѣроятною быстротою и силою наполнили всѣ ровные водораздѣлы—превративъ страну въ области холмовъ и овраговъ.

Восточнѣе же, гдѣ пески лежать на болѣе твердыхъ близко къ поверхности выходящихъ харьковскихъ песчаникахъ и еще болѣе твердомъ мѣлу—размываемости не такъ энергичны. Овраги тянутся къ правымъ берегамъ рѣкъ, оставляя плоскіе плато, гдѣ долины имѣютъ видъ еще ложбинъ стоковъ или пробѣгая въ видѣ мелкой *балки* до водораздѣла, тамъ образуютъ вѣеръ мелкихъ заросшихъ кустарникомъ овраговъ. Картина этихъ послѣднихъ отличается отъ Сумской и Лебединской: гдѣ долины имѣютъ видъ углубившихся ложбинъ, гдѣ рельефъ имѣетъ неровный характеръ.

Такимъ образомъ видно полное соотвѣтствіе между тектоническими типами Харьковской губерніи и типами ея рельефа.

ДИКАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ХАРЬКОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.

И ЕЯ ОТНОШЕНІЕ КЪ РЕЛЬЕФУ СТРАНЫ.

Растительность Харьковской губерніи изслѣдованіемъ своимъ обязана главнымъ образомъ трудамъ покойнаго профессора здѣшняго университета—Черняева. Ранѣе о ней имѣлись лишь отрывочныя свѣдѣнія, изъ коихъ наиболѣе богатые факты давалъ путешественникъ и академикъ Гюльденштедтъ [1]). Черняевъ, сопоставивъ данныя гербаріевъ своихъ предшественниковъ и свои болѣе чѣмъ 20-лѣтнія наблюденія, издалъ списокъ, озаглавленный «Конспектъ растеній дикорастущихъ и разводимыхъ на Украйнѣ». Этотъ списокъ, кромѣ Харьковской губерніи обнимаетъ собою губерніи, отчасти Воронежскую, Черниговскую, Курскую и Екатеринославскую. При формахъ, попадающихся въ Харьковской губерніи, стоитъ знакъ Ch., что значитъ Charkovia—но не сдѣлано никакихъ больше замѣчаній.

Такимъ образомъ работа Черняева какъ и всѣхъ вообще систематиковъ имѣетъ значеніе каталога, азбуки, съ которою можно читать лѣтопись, начертанную вѣнчиками цвѣтовъ,—но которая въ этой лѣтописи не оставляетъ разобранною на строчки.

Послѣ Черняева силы мѣстныхъ систематиковъ были устремлены большею частью на изученіе низшихъ споровыхъ растеній края, флора которыхъ была еще совершенно не затронута. О высшихъ растеніяхъ были напечатаны нѣсколько небольшихъ списковъ растеній, касающихся флоры Валковскаго, Изюмскаго и Зміевскаго уѣздовъ, составленныхъ Горницкимъ и Ковалевскимъ [2]),

---

1) Харьковскій Сборникъ. 1892 г. Черняевъ. Конспектъ растеній дикорастущихъ въ Украйнѣ. 1856.

2) Труды О. И. Природы при И. Х. У.

да въ самое послѣднее время профессоромъ Павловичемъ въ Харьковскомъ сборникѣ публикованы очерки Харьковской растительности, гдѣ данъ перечень видовъ, пока еще неоконченный,— встрѣченныхъ имъ преимущественно въ предѣлахъ Харьковскаго уѣзда. Кромѣ того, г. Литвиновъ [1]), неутомимый изслѣдователь нашихъ черноземныхъ степей, обнародовалъ свои наблюденія надъ распространеніемъ сосны, растущей на мѣлу въ Харьковской губерніи, которыя мы еще не разъ будемъ цитировать въ этой статьѣ.

Въ общихъ чертахъ указанія на распространеніе растеній въ Россіи виды Харьковскои губерніи упоминаются въ спискахъ Ледебура [2]), Шмальгаузена [3]) и Гердера [4]).

Этими очерками почти исчерпывается скудный матеріалъ о флорѣ нашего края. Но въ коллекціяхъ Харьковскаго университета, любезно представленныхъ въ мое распоряженіе проф. Л. В. Рейнгардомъ, я нашелъ множество видовъ, собранныхъ какъ проф. Черняевымъ, такъ и его корреспондентами *съ точными обозначеніями мѣстонахожденій* въ нашей губерніи, что сильно увеличиваетъ цѣнность этихъ данныхъ для нашихъ соображеній. Данныя этихъ коллекцій въ связи съ многими личными наблюденіямя мною будутъ напечатаны въ другомъ мѣстѣ, какъ матеріалъ для флоры Харьковской губерніи, въ видѣ голаго списка. Здѣсь же я помѣщу только тѣ изъ наблюденій экскурсіи, которыя интересны для нашей изложенной въ предисловіи цѣли. Лично мною были посѣщены по преимуществу *тѣ части губерніи*, которыя были мало или даже совсѣмъ неизслѣдованы Черняевымъ и Горницкимъ—именно СВ. Старобѣльскаго и Купянскаго уѣздовъ. Кромѣ того экскурсанты гг. Эдельштейнъ и Бурлюкъ привезли много видовъ Зміевскихъ и Изюмскихъ и съ дальняго востока Старобѣльскаго уѣзда. Западъ губерніи, лучше другихъ ея частей затронутый изслѣдованіями моихъ предшественниковъ,

---

[1]) Его ботаническія замѣтки о флорѣ Европ. Россіи. Труды Московск. О. И. Природы. 1891.

[2]) Ledebour. Flora Rossica. 1846.

[3]) Шмальгаузенъ. Флора Ю. З. Россіи. 1886.

[4]) Engler' Jahrbücher für Pflanzengeographie und systematik. 1890.

мною былъ осмотрѣнъ весьма бѣгло въ ранніе весенніе мѣсяцы. Конечно, всего этого слишкомъ недостаточно, чтобы дать картину распредѣленія растительности въ краѣ. Тѣмъ не менѣе однако и данныя коллекцій проф. Черняева, и мои личныя впечатлѣнія, и факты собранные экскурсантами согласны и даютъ возможность видѣть цѣлый рядъ такихъ фактовъ, которые дальнѣйшими изслѣдованіями могутъ дополниться, исправиться, *но не измѣниться*— настолько рѣзко и отчетливо они выступаютъ и кидаются въ глаза, настолько тѣсна ихъ связь съ такими явленіями въ сосѣднихъ губерніяхъ. На эти факты я и думалъ обратить вниманіе читателя, такъ какъ они указываютъ на существованіе зависимости между характеромъ распредѣленія растительности края, рельефомъ и исторіей развитія его почвъ, дополняя характеристику этихъ послѣднихъ. Дикая флора Харьковской губерніи состоитъ по моимъ исчисленіямъ изъ 1257—60 видовъ сосудистыхъ растеній.

Слѣдующія формы не указаны моими предшественниками, т. е. Гюльденштетомъ, Черняевымъ, Литвиновымъ, Шмальгаузеномъ и Горницкимъ.

Clematis Pseudo flamula, L. Старобѣльскъ. Евсугъ. Ново-Россошь. Опушки лѣсовъ и степи.

Berberis vulgaris L. Евсугъ. Старобѣльскаго уѣзда.

Matthiola fragrans. Купянскъ. Осиновая. Большечерниговка. Двурѣчное.

Sisymbrium austriacum. Староб. Купянск. у.

Erysimum orientale. B. Br. Изюмск. Старобѣльск. м. Св. Горы. Степи и перелоги. Купянск. у. часто.

Reseda lutea L. Изюмск. Славянск. Христище. Староб. степи и перелоги. Купянск. у.

Dianthus leptope talus W. Лимаревка. Ново-Россошь. Старобѣльскій у.

Silene longiflora Ehr. Между Двурѣчнымъ и Купянскомъ. Старобѣльскъ. Св. Горы. Каменка.

Cotoneaster vulgaris. Изюмъ. Мѣловое обнаженіе по Донцу.

Astragalus asper. Староб. у. Александровскія степи.

Bunium luteum. Староб. у. Стрѣльцовка. Славянскъ.

Scabiosa ucranica. Пески по р. Донцу въ Купянск. у.

Pyrethrum millefoliatum. Староб. у. Евсугъ. Стрѣльцовка.

Serratula xeranthemoides. Староб. у. Степи Лимаревск. завода.

Androsace villosa L. Двурѣчное. Каменка.

Convolvulus lineatus. L. Староб. у. Евсугъ.

Turnefortia Arguzia. Пески по р. Донцу. Купянск. у.

Linaria cretacea. Led. Двурѣчное. Каменка. Старобѣл. у. Стрѣльцовка.

Digitalis grandiflora. Сумы. Лебединъ.

Veronica hederifolia. Изюм. у. Св. Горы. Двурѣчное.

Salvia aethiopis. Изюм. у. Протопоповка. Старобѣл. у. Александровск. заводъ. Харьк. у.

Eurotia ceratoides. Старобѣльскъ.

Ephedra monostachya. Староб. у. Ново-Глухов. пески (Куп. у.).

Jris Güldenstädtiana. Староб. у. Степи Лимаревск. и Александровск. завода.

Muscari ciliatum. Славянскъ. Св. Горы [1]).

Эта масса растительности у насъ, какъ и въ сосѣднихъ южно-русскихъ губерніяхъ, группируется въ слѣдующія естественныя формаціи: *широколиственный лѣсъ*, *боръ*, *чернозeмную степь*, *поемный лугъ* солонцы, мѣловые откосы, *песчаныя пространства*, вторыхъ рѣчныхъ террасъ и *сорную растительность* полей, дорогъ и мусорныхъ мѣстъ у человѣческаго жилья. Каждая изъ этихъ формацій въ своемъ распредѣленіи и составѣ въ различныхъ частяхъ губерніи представляетъ не мало своеобразныхъ особенностей. Начнемъ съ лѣсовъ.

1) *Широколиственные лѣса.*

Широколиственные лѣса были уже давно прекрасно охарактеризованы покойнымъ проф. Черняевымъ въ его статьѣ „О лѣсахъ Украйны“ [2]). Позднѣйшія наблюденія даютъ возможность прибавить къ нимъ мало новаго.

Данныя проф. Черняева показываютъ, что украинскіе лѣса состоятъ изъ слѣдующихъ древесныхъ породъ: Дуба, Quercus

---

[1]) Синонимика принята по Ледебуру.

[2]) Харьк. календарь. 1862.

pedunculata и Q. sessiliflora, клена, Acer campestre, Acer platanoides и Acer Tataricum, яблони на влажныхъ низинахъ, черемухи (Prunus padus L.) и дикой груши—Pyruscommunis L. Хотя само по себѣ это послѣднее дерево не играетъ господствующей роли въ лѣсахъ, но, благодаря человѣку, многіе лѣса западной половины губерніи, въ особенности въ Богодуховскомъ, и отчасти въ Валковскомъ и Харьковскомъ уѣздахъ, состоятъ почти исключительно изъ грушъ. Крестьяне, вырубая другія породы на дрова, оставляютъ среди вырубленнаго лѣса одиночно стоящія груши, которыя при полномъ просторѣ для развитія вѣтвей, образуютъ правильныя красивыя кроны и даютъ болѣе обильно плоды. Иногда вы проѣзжаете многія десятины лѣсовъ, покрытыя одними такими грушевыми деревьями и дикими яблонями, которыя во время цвѣтенія необыкновенно красивы и придаютъ всей странѣ видъ громаднаго сильно запущеннаго фруктоваго сада. Въ восточной половинѣ губерніи, насколько я могъ замѣтить, эти виды деревьевъ фигурируютъ значительно менѣе, и лѣсъ по характеру напоминаетъ уже широколиственные лѣса восточной Россіи. Тутъ какъ и на западѣ кромѣ приведенныхъ видовъ дуба и клена ростутъ—ясени Fraxinus excelsior и oxyphylla иココ

берестьы, которыя по замѣчанію Черняева разнятся своею листвою— въ сырыхъ мѣстахъ она болѣе продолговатая, лоснящаяся, уподобляющаяся ольховой; другая на болѣе сухихъ мѣстахъ съ листьями болѣе широкими и иногда покрытыми густыми короткими волосками; обѣ эти разности имѣютъ плоды по очертанію и величинѣ столь различные, что ихъ можно принимать за разныя породы, третья форма береста, называемыя на Украйнѣ Караичемъ, а на востокѣ Карагачемъ (Ulmus suberosa) отличаетси доброкачественностью древесины и корою на вѣтвяхъ, которая покрыта продольными тонкими полосками въ видѣ ремней, состоящими изъ вещества подобнаго пробкѣ. Древесина его въ столярныхъ издѣліяхъ называется краснымъ берестомъ. Онъ лучше другихъ переноситъ сухой климатъ.

Вязь Ulmus pedunculata сходный съ ильмомъ, но съ короткими листьями менѣе шаршавыми, не производящими ощущенія крапивы, вдвое меньшими плодами, съ краями оторoченными рѣс-

пичками и ильмъ—Ulmus montana With. съ болѣе длинными и широкими листьями и вдвое большими плодами и бѣлою древесиною. Растетъ въ самыхъ тѣнистихъ лѣсахъ. Его листья пушисты и на окончанiи уподобляются листьямъ орѣшника. Липа Tilia europaea, Salix carpaea и очень рѣдко вѣроятно одичалое изъ садовъ—Рябина Sorbus aucuparia. Кромѣ того рѣдкимъ спорадически разбросаннымъ деревомъ края является грабъ Carpinus Betulus L. Несомнѣнно дикорастущимъ онъ встрѣчается на западѣ губернiи *въ лѣсахъ* Богодуховскаго и Ахтырскаго уѣзда. Кромѣ того въ моемъ гербарiи имѣются экземпляры, собранные г. Эдельштейномъ въ Изюмскомъ уѣздѣ по р. Макатихѣ къ югу отъ Св. Горъ въ казенныхъ лѣсахъ. Къ сожалѣнiю осталось не выясненнымъ, были ли эти деревья нѣкогда искусственно разведены, или это дѣйствительно крайнiе восточные представители рода Carpinus. Настоящихъ грабовыхъ лѣсовъ въ губернiи нигдѣ не имѣется. Дубъ и ясень, затѣмъ кленъ и береза являются господствующими лѣсными породами. Наконецъ осина, особенно хорошо развивающаяся на мѣстахъ порубокъ, можетъ быть также включена въ число породъ, составляющихъ здѣшнiе широколиственные лѣса.

Береза, характерная для песчанныхъ террасъ рѣкъ, въ широколиственныхъ лѣсахъ фигурируетъ лишь какъ исключенiе.

Подъ сводомъ высокихъ деревьевъ, какъ бы составляя второй ярусъ лѣса, является въ нашемъ краѣ кустарная растительность. Эта послѣдняя образуется изъ формъ общихъ съ Полтавскими лѣсами и вообще съ лѣсами смежныхъ уѣздовъ. Это будутъ формы Corylus avellana, Evonymus europaeus и verrucosus, Cornus sanguinea, рѣже Rhamnus catharctica и по сырымъ мѣстамъ Rh. frangula. По опушкамъ встрѣчается калина Viburnum opulus и различные виды шиповника—Rosa canina R. cinamomea и рѣже R. pimpinellifolia и villosa, приводимая только Черняевымъ. Чрезвычайно характерны опушки лѣсовъ восточной половины губернiи, особенно ея юго-востока. Здѣсь часто фигурируютъ кустарники, на западѣ хотя и попадающiеся, но болѣе рѣдко—Amygdalus nana Prunus chamaecerasus Caragana frutescens. Эти кустарники обыкновенно сопровождаются болѣе рѣдкими полу-

степными формами лѣсныхъ опушекъ: Delphinium elatum, Erysumum strictisimum, Lavathera thuringiaca Clematis integrifolia Melica altissima и ciliata, Serratula tinctoria, Chrysanthemum corymbosum Galatella punctata, Betonica officinalis Anthericum. Заросли эти составляютъ какъ бы переходъ къ кустарной степи— типу въ нашей губерніи рѣдкому, почти истребленному.

Почва лѣса почти нигдѣ, (если въ лѣсу не было порубокъ, и это не была опушка лѣса) не покрыта дерномъ. Густо усыпанная прошлогоднею листвою, она покрывается нѣжными тѣневыми растеніями, большая часть которыхъ цвѣтетъ весною въ мартѣ, апрѣлѣ и маѣ, дѣлая въ это время года лѣса Харьковской губерніи, какъ и малороссіи вообще одною изъ самыхъ очаровательныхъ растительныхъ формацій Россіи. Цвѣтеніе лѣсныхъ травъ, начинаясь появленіемъ красивыхъ голубыхъ цвѣточковъ пролѣски Scilla bifolia и желтыхъ Gagea, затѣмъ характеризуется появленіемъ цвѣтовъ цѣлаго ряда многолѣтниковъ съ клубнями и почколуковицами и подземными побѣгами или плодами, сѣмена которыхъ они предпочитаютъ не развѣивать по вѣтру, а ввѣрять прямо землѣ—сырой еще въ это время года. Azarum europaeum, Viola mirabilis, Chrysos plenium alternifolium, Gagea, Ficaria ranunculoides, Adoxa Moschatellina, Dentaria bulbifera—типы этихъ весеннихъ рано-цвѣтущихъ растеній, за которыми слѣдуютъ снабженныя такими же корневицами: Convallaria Polygonatum, Orobus vernus и др. Весьма характерна особенно для центральныхъ частей губерніи. Tulipa Sylvestris, уже очень рѣдкое въ сосѣдней Полтавской губ. Всѣ эти растенія гибнутъ уже весною, сохраняя въ почвѣ эти луковицы, почколуковицы и корневица, и уступаютъ свое мѣсто весьма немногимъ болѣе высокимъ формамъ вродѣ Aegopodium podagraria, Anthriscus Sylvestris, Stachys sylvatica, которыя, разростаясь лѣтомъ, придаютъ затѣненнымъ частямъ лѣса монотонный характеръ.

Нижеприложенный списокъ даетъ характернѣйшія лѣсныя травянистыя растенія края.

Лѣсная травяная растительность губерніи можетъ быть раздѣлена на формы лѣса (A) и растенія лѣсныхъ опушекъ (B). Первая остается постоянною всюду; вторая обогащается элемен-

тами кустарниковой степи и степными формами чѣмъ далѣе на востокъ мы будемъ двигаться. Переломъ этотъ наблюдается къ В. отъ Харькова и въ Валковскомъ уѣздѣ. Эти восточныя формы мы означаемъ звѣздочками. Растенія опушекъ по истребленіи лѣса образуютъ иногда луговыя, годныя для покоса суходолы.

А. Тѣневыя формы лѣса.

Anemone ranunculoides L. Ranunculus Ficaria L. Aconitum lycoctonum L. Actaea spicata L. Chelidonium majus L. Corydalis bulbosa Schw., C. solida L., Dentaria bulbifera, Sisymbrium Alliaria, Draba nemorosa L. Viola mirabilis L. V. persicifolia Schv. V. odorata L. Stellaria nemorum L., media V. S. holostea L. Malachium aquaticum L. Geranium Robertianum L., Impatiens noli tangere L. Vicia sepium L., dumetorum L., pysiformis L., sylvatica, Lathyrus sylvester L., pisiformis L., Orobus vernus L., niger L., Rubus caesius L., Geum strictum L., urbanum L., Epilobium montanum L., roseum Schreb., tetragonum L., Aegopodium podagraria, Angelica sylvestris, Torilis Anthriscus Anth. sylvestris, Adoxa Moschatellina, Asperula odorata, Pyrethrum corymbosum, Lampsana communis L. Lactuca quercina L., muralis L. (Campanula latifolia L.) (Primula officinalis) Lysimachia nummularia, (Vinca minor) Pulmonaria officinalis) L. azurea, Myosotis sparsiflora, Lithospermum officinale, Scrofularia nodosa L. Lathraea squammaria Glechome hederacea L. Lamium purpureum, Stachys sylvatica, Polygonum dumetorum, Azarum europaeum Aristolochia clematitis, Mercurialis perennis, Humulus lupulus, Polygonatum officinale, multiflorum, Convallaria majalis, Cypripedium calceolus, Epipactis palustris (Gymnadenia *Orchis*—на опушкахъ). Paris quadrifolia, Carex Michelü, Scilla bifolia, cernua, Gagea, pusilla minima, Fritillaria ruthenica (опушки). Poa nemoralis, Brachypodium pinnatum, sylvaticum, Festuca gigantea, Briza media, Melica nutans, Agrostis stolonifera.

В. Растенія опушекъ.

Clematis recta, Thalictrum simplex, Anemone pratensis, Ranunculus acris, auricomus, polyanthemos, Trollius europaeus (Лебед. у.) Barbarea vulgaris, Nasturtium sylvaticum, Draba nemorosa, Lepi-

dium draba, Viola hirta, canina, elatior, Silene nutans, Cucubalus bacciferus, Lychnis viscaria, flos cuculi, Hypericum hirsutum, Geranum collinum L., Trifolium pratense, medium, fragiferum, Lotus corniculatus, Vicia sepium, Lathyrus pratensis, Geum rivale, urbanum, Agrimonia Eupatoria, Potentilla alba, Alchemilla vulgaris, Pimpinella saxifraga, *Gallium Mollugo, Knautia arvensis*, Soligado virga aurea, Erigeron acre, Jnula hirta Salicina, Anthemis tinctoria, Cirsium oleraceum, Serratula coronata, Centaurea Jacea, Phrygia, Leontodon autumnale, Tragopogon orientale, Taraxacum officinale, Crepis biennis, Hieracium auricula, cymosum, murorum, Campanula cervicaria, glomerata, persicifolia, patula, bononiensis, latifolia, Primula officinalis, Vinca minor, Cynanchium acutum, Cerinthe minor, Pulmonaria angustifolia, Veronica latifolia, Melampyrum cristatum, nemorosum, Origanum vulgare, Scutellaria altissima, Stachys germanica, Betonica officinalis, Orchis militaris, mascula, Gymnadenia conopsea, Veratrum album, Poa annua, conferta, pratensis, Calamagrostris sylvatica, Phleum pratense Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Anthoxanthum odoratum.

Указанія на мѣстонахожденія болѣе рѣдкихъ изъ нихъ читатель найдетъ въ спискѣ растеній Харьковской губерніи, который появится позже. Здѣсь же я не могу не указать на нѣкоторыя черты, которыя отличаютъ флору губерніи и въ особенности нѣкоторыхъ изъ ея уѣздовъ отъ сосѣднихъ и главнымъ образомъ отъ хорошо мнѣ. извѣстной Полтавской губерніи. Черты эти состоятъ въ слѣдующемъ: Харьковскіе лѣса имѣютъ многія тѣневыя растенія, которыя или вовсе не встрѣчаются въ Полтавской губерніи, или, встрѣчаясь тамъ спорадически, вовсе не являются, какъ существенная составная часть лѣсной *формацiи*. Виды эти будутъ Chrysosplenium alternifolium, Aconitum lycoctonum, Symphitum tauricum, Galium vernum, Dentaria bulbifera, Majanthemum bifolium, Cypripedium calceolus, Tulipa sylvestrls, Allium ursinum. Scutellaria altissima.

Замѣчательно, что въ большомъ количествѣ видовъ указанныя растенія, если не считать Cypripedium и Chrysosplenium, встрѣчаются въ самой возвышенной и притомъ наиболѣе изрѣзанной оврагами части губерніи—въ уѣздахъ; Харьковскомъ, Вол-

чанскомъ и Богодуховскомъ и на сѣверѣ Валковскаго и Изюмскаго уѣздовъ и по правому берегу Донца въ Зміевскомъ. Этотъ фактъ представляетъ для насъ тотъ интересъ, что эти виды, неявляясь чѣмъ либо исключительно Харьковской губерніи присущимъ, тѣмъ не менѣе дѣлаютъ ея лѣсную флору, особенно центральныхъ и къ берегамъ Донца прилегающихъ частей, богаче или вѣрнѣе болѣе разнообразною, чѣмъ Полтавскую. Она, такъ сказать, *полнѣе*, хотя въ ней и недостаетъ еще нѣкоторыхъ характернѣйшихъ гражданъ лѣсного царства средней Россіи, какъ напр. Daphne Mezereum или Волчьяго лыка, Lonicera xylosteum или жимолости. Если развернуть передъ собою 10-ти верстную карту Харьковской губерніи, мы увидимъ слѣдующую картину:

На водораздѣлахъ вдали отъ значительныхъ рѣкъ края, лѣса существуютъ въ губерніи только въ двухъ пунктахъ въ видѣ трехъ острововъ. Первый изъ этихъ острововъ занимаетъ среднюю возвышенную часть губерніи, тамъ, гдѣ расположенъ городъ Харьковъ, который съ сѣвера, запада и съ юга еще до сихъ поръ окруженъ значительной величины лиственными лѣсами, и простирается далеко въ глубь Валковскаго уѣзда. Два другихъ значительно меньшей величины лѣсныхъ острова расположены одинъ близъ границы Сумскаго и Ахтырскаго уѣздовъ, другой на границѣ Лебединскаго и Ахтырскаго къ С.-З. отъ Ахтырки. Во всей остальной части губерніи *лѣса неуклонно слѣдуютъ* теченію рѣкъ, придерживаясь одинаково какъ праваго, такъ и *лѣваго ихъ берега*, и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на значительныя разстоянія удаляясь отъ праваго берега внутрь степи. Такой характеръ распространенія лѣсовъ созданъ повидимому самою природою, и человѣкъ своею всеистребляющею рукою могъ только нѣсколько видоизмѣнить характеръ этого распредѣленія, *нисколько не нарушивши основныхъ его чертъ*. По крайней мѣрѣ на картахъ прошлаго столѣтія напр., на картѣ Харьковскаго намѣстничества, снятой еще въ XVIII столѣтіи, когда гораздо болѣе рѣдкое населеніе края еще мало могло измѣнить естественныя условія страны—и тамъ группировка лѣсовъ остается совершенно тою же, что и на теперешней десятиверстной картѣ, съ тѣмъ развѣ

отличіемъ, что гдѣ теперь лѣса приняли островообразный характеръ, тамъ они еще имѣютъ сплошное распространеніе. Нѣкоторымъ исключеніемъ изъ только что данной схэмы представляютъ лѣса Старобѣльскаго и смежныхъ частей Купянскаго уѣздовъ. Здѣсь, если не считать побережій р. Донца, лѣсовъ очень мало, и правые берега рѣкъ или одѣты небольшими рощами или, что не рѣдко, остаются на большія пространства совершенно обнаженными. Лѣса же не въ видѣ сомкнутыхъ насажденій, а въ видѣ великаго множества маленькихъ островковъ раскиданы по водораздѣламъ, или же если и тянутся паралельно теченію рѣкъ, то на нѣкоторомъ отъ нихъ отдаленіи. Какъ будетъ показано ниже, это отступленіе чисто кажущееся и въ сущности и эти группы лѣсовъ стоятъ въ связи съ общимъ типомъ рельефа, который даютъ рѣчныя долины.

Лѣвые песчаные берега рѣкъ и рѣчныя долины заняты у насъ отчасти краснолѣсьемъ (пески), отчасти лѣсами поемнаго характера. О тѣхъ и другихъ мы поговоримъ ниже. Если же мы ограничимся лишь водораздѣлами и правыми берегами рѣкъ, гдѣ господствуетъ чернолѣсье, то нашимъ глазамъ представится еще одна особенность. Во всѣхъ вершинахъ *старыхъ* овраговъ, наполовину или совсѣмъ превратившихся въ балки, мы находимъ лѣса. Исключеніе изъ этого правила составляютъ только тѣ овраги, гдѣ лѣса эти истреблены человѣкомъ, или гдѣ самый оврагъ недавняго происхожденія. Нерѣдко послѣ порубокъ давно уже остановившійся въ своемъ ростѣ оврагъ вновь начинаетъ вѣтвиться и разростаться. Примѣры такихъ случаевъ можетъ привести всякій, жившій у правыхъ возвышенныхъ береговъ рѣкъ. Чѣмъ больше изрѣзана мѣстность оврагами, чѣмъ ближе вершины этихъ послѣднихъ подходятъ одна къ другой, тѣмъ болѣе облѣсенною является страна. Чѣмъ далѣе вглубь водораздѣловъ врѣзываются овраги, тѣмъ лучше одѣты лѣсами эти послѣдніе.

Харьковскій, Ахтырскій и Лебединскій уѣзды, какъ мы показали во 2-й главѣ нашей работы, наиболѣе богаты оврагами и отличаются наиболѣе живымъ изрѣзаннымъ рельефомъ; съ районами наибольшаго развитія въ нихъ овраговъ, съ областью наилучшаго развитія яруса бѣлыхъ третичныхъ песковъ совпадаютъ и упомянутые выше 3 острова водораздѣльныхъ лѣсовъ.

Точно также и островки удаленныхъ отъ рѣкъ лѣсовъ Старобѣльскихъ стоятъ въ связи съ особенностью его балокъ. Мы видѣли, что тонкій слой третичныхъ и потретичныхъ породъ содѣйстовалъ здѣсь быстрому развитію балокъ, далеко ушедшихъ въ глубь водораздѣловъ, лежащій же ниже мѣлъ не далъ имъ сильно разростаться въ глубину. Они дали длинныя балки уже вѣтвящіяся далеко отъ рѣки на водораздѣлахъ.

Здѣсь въ оврагахъ этихъ и пріютились островки лѣсовъ.

Такимъ образомъ, въ губерніи нашей лѣсъ, или вѣрнѣе чернолѣсье, является спутникомъ *новѣйшаго овражно-балочнаго типа рельефа. Онъ развитъ тѣмъ лучше, тѣмъ богаче рѣдкими оригинальными формами, чѣмъ рѣзче развитъ этотъ типъ рельефа* и избѣгаетъ ровныхъ участковъ области древнихъ умирающихъ ложбинъ стоковъ.

Берега Донца и Донецко-Днѣпровскій водораздѣлъ какъ наиболѣе возвышенные пункты края, первые повидимому начавшіе развивать и благодаря своей тектоникѣ, наилучше развившіе этотъ типъ рельефа,—не только являются наиболѣе богатыми лѣсомъ, но и содержатъ почти всѣ рѣдкія для края характерныя лѣсныя формы: грабъ, Allium ursinum. Galium vernum, Aconitum lycoctonum, Tulipa sylvestris, Scutellaria altissima, Pulmonaria azurea и около Св. Горъ Thlaspi perfoliatum [1]) Veronica hederifolia.

Спрашивается, чѣмъ же обусловлено это явленіе?

Слѣдующія соображенія, намъ кажется, могутъ пролить нѣкоторый свѣтъ на этотъ вопросъ. Ровная степь, хотя бы она была значительно влажнѣе, чѣмъ въ настоящее время, по слѣдующимъ причинамъ была неблагопріятна при условіяхъ нашего климата для роста деревьевъ. Имъ здѣсь вредитъ:

1) *Весеннее солнце.* Нагрѣвая очень сильно верхнія части деревца, въ то время какъ его корни еще покоятся въ землѣ, которая въ безснѣжныя степныя зимы промерзаетъ весьма глубоко, оно пробуждаетъ въ нихъ движеніе соковъ и испареніе. Не получая изъ корней ничего взамѣнъ утраченной влаги, дерево ча-

[1]) Эта интересная форма мною была находима также къ С. отъ Купянска и Двурѣчнаго.

сто гибнетъ. Кто занимался садоводствомъ въ нашемъ краю, тотъ знаетъ какъ много жертвъ изъ числа болѣе нѣжныхъ породъ уноситъ эта причина ежегодно изъ нашихъ садовъ.

2. *Зимніе холодные вѣтры.* Килльманъ наглядно показалъ, что въ Лапландіи—они главная причина остановки движенія на сѣверъ лѣсного царства. Они изсушаютъ стоящую выше снѣга часть дерева и она погибаетъ. Эта причина, а не морозъ вызываетъ какъ въ нашихъ степяхъ, такъ и на сѣверѣ появленіе древесныхъ труповъ и отъ корня только образующихъ кустарники сверху засыхающихъ деревьевъ.

3. *Мятели*, которыя насыпая сугробъ снѣга, ломаютъ деревья, если ихъ выростаетъ рядомъ нѣсколько, почти до самаго корня. Грустный видъ желѣзнодорожныхъ насажденій послѣ мятелей 1891 года показывалъ весьма наглядно, сколь много вреда онѣ могутъ причинить молодому лѣсу.

На мѣстахъ, подверженныхъ заносамъ, деревья здѣсь иногда бывали сломаны подъ самый корень—цѣлыя маленькія рощицы нивеллированы до самаго уровня снѣговаго покрова. Поросль быстро поправлялась слѣдующею весною,—но давала кустарникъ, а не высокоствольный лѣсъ. Картина эта была весьма поучительна въ наиболѣе степныхъ частяхъ Курско-Харьково-Азовской ж. д., немного выше станціи Краснопавловки. Массы снѣга иногда такъ придавливаютъ молодые кусты боярышника, что этотъ послѣдній перестаетъ рости вверхъ и превращается въ ползучій кустарникъ.

4. *Свойства степной почвы.* Извѣстно, что почва эта въ безснѣжныя осени сильно промерзаетъ, а весною снѣгъ сбѣгаетъ съ оледенѣлой поверхности, не всегда достаточно смачивая подпочву [1]). Суховѣй успѣваетъ затѣмъ высушить поверхностный слой, прежде чѣмъ окрѣпнутъ корни молодаго деревца, и оно, если условія прониканія и испаренія не будутъ измѣнены искусственнымъ разрыхленіемъ, посаженное одиноко на степи—сохнетъ. Черезчуръ мелкоземистая и плотная степная почва лѣтомъ промокаетъ весьма не глубоко, влага остается у поверхности и быстро усыхая не даетъ пищи корню. Поэтому только на искусственно разрыхленной землѣ и удается посадка.

[1]) См. по этому вопросу мои и г. Близнина наблюденія.

5. Самый *химическій составъ почвы* остается повидимому не безъ вліянія. Извѣстно по изслѣдованіямъ Полтавской губерніи, что ровныя низменныя безлѣсныя ея части, очень богатыя растворимыми солями, наклонны къ образованію солонца, тогда какъ возвышенныя овражистыя и лѣсистыя обѣднѣли даже и известью. Застой воды на равнинѣ весною обогащеніе ея солью лѣтомъ весьма вредны для дерева. Соль, говоритъ Richthofen, главная причиина безлѣсія Среднеазіатскихъ странъ. Застаивающаяся весною солоноватая влага мѣшаетъ дыханію корней и по мнѣнію многихъ американскихъ ученыхъ—это она причина безлѣсія влажныхъ прерій восточныхъ Штатовъ Америки.

Всѣ эти обстоятельства крайне неблагопріятны для заселенія деревьями открытыхъ степныхъ участковъ. Лѣсъ не можетъ ими овладѣть, дѣйствуя разъединенными силами. Лишь сомкнутая армія лѣсного царства въ состояніи будетъ это сдѣлать. Гдѣ же, спрашивается, можетъ она сформировать свои батальоны?

Единственное мѣсто—это балки по берегамъ рѣкъ.

Рѣчные склоны и въ особенности склоны балокъ даютъ дереву возможность избѣгнуть единовременно всѣхъ 5 перечисленныхъ условій. Здѣсь лѣсъ защищенъ отъ силы вѣтра, какъ изсушающаго его зимою и закрытъ снѣгомъ, не дающимъ замораживать почву осенью. На склонахъ скорѣе сходитъ снѣгъ, скорѣе оттаиваетъ мерзлая почва, и она успѣваетъ еще впитать въ себя часть сбѣгающаго по склону съ поля тающаго снѣга, въ то время какъ почва ровнаго мѣста остается еще мерзлою. Склоны оврага лучше разрыхлены.

Въ оврагѣ изсушающая сила вѣтра значительно меньше, такъ какъ его склоны защищены съ трехъ сторонъ.

Условія подпочвенной влаги здѣсь въ сухое время благопріятнѣе. Кромѣ того, вызывая на днѣ своемъ появленіе ключей или высачиваніе сырости, склонъ оврага имѣетъ постоянный запасъ влаги, о которомъ степь не можетъ и мечтать. Всѣ эти обстоятельства причиною того, что разъ только рѣчная долина или балка сдѣлается достаточно глубокою, а склоны ея задернуются, вывѣтрятся, выщелочатся и сдѣлаются пригодными для растительности, ими немедленно овладѣваетъ лѣсная поросль. От-

сюда ясно, что рѣчныя долины были не путями, какъ говорилъ В. В. Докучаевъ, по которымъ двигался лѣсъ въ глубь степи, а лишь подготовителями овраговъ, балокъ и склоновъ—этихъ естественныхъ траншей, въ которыхъ собирало свою армію лѣсное царство и куда эта армія залетала самыми различными путями.

Достаточно одного внимательнаго разсмотрѣнія карты нашего края, чтобы увидѣть, что лѣса начинаются у верховьяхъ такихъ рѣкъ, которыя берутъ начало въ чистой степи, что лѣсъ зародился здѣсь, а не пришелъ вдоль ихъ русла изъ дальняго сѣвера.

Чѣмъ болѣе балокъ создаетъ рѣка, тѣмъ дружнѣе очевидно зародившаяся на ихъ склонѣ лѣсная армія. На страницахъ этого журнала нами были приведены наблюденія, показывающія разницу въ глубинѣ промоканія и промерзанія въ степи и въ лѣсахъ окрестностей города Харькова. Эти наблюденія показали, что при замерзаніи почвы на полъ аршина въ степи, въ лѣсу она не промерзаетъ вовсе, и дѣйствуя во время таянья снѣга, какъ губка способствуетъ почти втрое большему противъ степи увлажненію подпочвы. Такимъ образомъ лѣсъ самъ создаетъ себѣ условія для существованія и борьбы и, сформировавъ свою армію въ оврагахъ и балкахъ, онъ можетъ уже *активно вторгнуться на территорію, занятую степью.*

Въ отдѣлѣ о почвахъ мы увидимъ, что какъ въ Харьковской, такъ и въ Полтавской губерніи лѣсъ отхватилъ не малую толику бывшей степью страны. Купянскій уѣздъ между селеніями Двурѣчнымъ и Каменкою и далѣе на сѣверъ по р. Осколу даетъ любопытные примѣры распространенія лѣсовъ путемъ отпрысковъ отъ деревьевъ. Тутъ на склонахъ можно видѣть одиноко стоящіе старые вязы, окруженные цѣлою порослью пущеннаго отъ корней молодняка. Лужайки университетскаго сада давно бы сплошь заросли кустарникомъ изъ идущихъ отъ корней побѣговъ, если бы ихъ не чистили ежегодно.

Г. Срединскій, разводя защитныя насажденія по Курско-Харьково-Азовской ж. д., наглядно доказалъ, что всюду, даже на ровной степи, если деревья сажать массами и постоянно держать верхній слой земли рыхлымъ, вскапывая его на лопату, древес-

ныя насажденія принимаются прекрасно, и разъ укоренившись, они живутъ безъ всякаго ухода и поливки. Молодая поросль, идущая изъ оврага, сама разрыхляетъ себѣ землю, и дѣйствуя дружно, достигаетъ тѣхъ же результатовъ, что и г. Срединскій искусственно достигалъ на своихъ посадкахъ. Для сомкнутаго лѣсного насажденія, выходящаго изъ оврага, уже не страшны ни вѣтры, ни мятели. Его почва не мерзнетъ. Стѣна деревьевъ защищается отъ изсушающаго вѣтра, а разрыхленная корнями почва, какъ при искусственныхъ посадкахъ, даетъ возможность молодымъ всходамъ и побѣгамъ все лѣто пользоваться влагою для корней. Верхній разрыхленный слой увлажается легче, пропускаетъ воду глубже.

Послѣ всего сказаннаго до очевидности понятною станетъ картина распространенія широколиственныхъ лѣсовъ по Харьковской губерніи. Они придерживаются правыхъ береговъ, потому что здѣсь впервые создались условія для ихъ существованія—появились овраги и ихъ производное—балки. Только здѣсь они существуютъ настолько давно, что выползши изъ долинъ и балокъ и по степи, они образовали большія сомкнутыя насажденія. Въ долинахъ второстепенныхъ рѣчекъ и балокъ имъ еще нельзя было это сдѣлать и здѣсь они ютятся по ихъ склонамъ.

Такимъ образомъ между географіей лиственныхъ лѣсовъ и рельефомъ губерніи наблюдается полное соотвѣтствіе. Гдѣ тектоника ея наиболѣе содѣйствовала быстротѣ развитія новѣйшаго типа *рельефа* ландшафта балокъ и овраговъ, тамъ и лѣса—эта молодая формація края шагъ за шагомъ слѣдуя развитію балокъ, достигаетъ наилучшаго распространенія.

Хвойные лѣса губерніи или боры представлены несравненно хуже, чѣмъ лѣса лиственные. Единственный образующій лѣсъ представитель хвойныхъ—это *сосна*. Кромѣ того, Черняевымъ приводится еще можжевельникъ Juniperus communis, но растеніе это настолько рѣдко, что о немъ едва ли можно говорить, какъ о составляющемъ здѣшнюю формацію видѣ. Напротивъ, сосновые боры въ нѣкоторыхъ мѣстахъ губерніи: по Пслу, Ворсклѣ, и, главнымъ образомъ по Донцу еще и до сихъ поръ имѣютъ обширное протяженіе. О борахъ Харьковской губерніи можно сказать тоже

самое, что и ея лиственныхъ лѣсахъ. Они бѣднѣе характерными представителями формацiи, чѣмъ боры смежныхъ сѣверныхъ губерній. То же самое можно сказать и о флорѣ болотъ, неизбѣжно сопровождающихъ эти боры или мѣста бывшихъ боровъ.

Произведенныя мною и моими помощниками экскурсiи дали, однако, возможность показать, что флора этихъ боровъ значительно богаче, чѣмъ то думалъ Черняевъ, а флора боровъ Лебединскаго, Сумскаго и Богодуховскаго уѣздовъ уже близка по своему характеру къ *типичнымъ* борамъ Черниговской губерніи. Здѣсь были найдены слѣдующія характерныя для боровой флоры растенія, находящія въ Харьковской губерніи южную границу своего распространенія: Vaccinium vitis idaea. Пселъ, къ югу отъ Лебедина. Calluna vulgaris, Пселъ, Ворскла, къ югу отъ Лебедина и Ахтырки. Pyrola rotundifolia, chlorantha, media, Chymophila umbellata, Пселъ за Лебединомъ, Ворскла—эти единственные, если не считать Vinca вѣчнозеленые представители нашей флоры. Кромѣ того, здѣсь же по берегамъ Ворсклы и Псла попадаются: Hypopitys, Cladonia rangiferina Iasione montana по Донцу, Centaurea sibirica, Viola arenaria, Hieracium pilosella и различные Lycopodium. Тѣмъ не менѣе въ Харьковской губерніи уже отсутствуютъ совершенно такія характерныя формы боровъ и болотъ сѣвера, какъ Багульникъ—Ledum palustre, Andromeda polifolia и calyculata, Черника Vaccinium myrtillus, голубика V. uliginosum, Arctostophylos uva ursi, безъ которыхъ въ средней и сѣверной полосѣ Россiи невозможно себѣ представить сосноваго лѣса. Здѣшніе боры, напротивъ, характеризуются примѣсью дуба, рѣже березы, выростающей на мѣстахъ порубокъ и цѣлой серіей травъ, растущихъ на пескахъ южной Россiи и несвойственныхъ полосѣ сѣверныхъ боровъ, вродѣ Euphorbia gerardiana, Thymus odoratissimus, linaria odora и т. п.

Что касается до географическаго распредѣленія боровъ въ губерніи—они даже еще болѣе, чѣмъ лѣса лиственные придерживаются береговъ рѣчныхъ долинъ, но такъ какъ сосна и здѣсь, какъ въ большей части земного шара, держится песковъ, то естественно, что и всѣ почти боры оказываются пріуроченными ко двумъ песчаннымъ террасамъ рѣкъ губерніи. По Черняеву сосна растетъ по рѣкамъ: Донцу, Удамъ, Мшѣ, Осколу, Красной,

Айдару, Ворсклѣ и Пслу. Наибольшее ея распространеніе идетъ по р. Донцу. Обширные боры находится у с. Краснаго и въ непосредственномъ сосѣдствѣ г. Харькова. Окрестности Харькова, Сумъ, Лебедина, Ахтырки, средняя часть р. Донца—вотъ классическія мѣста для собирателей боровой и болотной флоры [1]). Здѣсь, особенно ниже Лебедина и Харькова на торфяныхъ болотцахъ, расположенныхъ близь боровъ, содержащихъ еще тундровый мохъ сфагнумъ—сохранились послѣдніе отголоски флоры далекой сѣверной тундры, крайне ужъ рѣдкіе и спорадически раскиданные [2]). Напротивъ, на юго-востокѣ, какъ въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, тѣже пески уже изобилуютъ формами юга и востока Россіи, которыя не попадаются на западѣ губерніи и впервые включаются нами въ списокъ растеній нашей губерніи. Это будутъ: *Ephedra monostachya* [3]), растущая на пескахъ между Ново-Астраханью и Св. Горами, Turnefortia Arguzia—растенье низовьевъ Волги и Каспійскаго побережья—у насъ пески лѣваго берега Донца къ СЗ отъ Св. Горъ. По истребленіи бора нерѣдко пески приходятъ въ движеніе, теряютъ большую часть своей растительности, кромѣ немногихъ формъ южнорусскихъ песковъ. Такія дюны, закрѣпляемыя мѣстами шелюгою, имѣютъ печальную, плохо гармонирующую съ могучимъ видомъ сосноваго бора внѣшность. Мѣстами они покрываются березовыми рощами. Это дерево здѣсь рѣдко достигаетъ той красоты, что въ сѣверныхъ губерніяхъ, но заростаетъ въ западной половинѣ губерніи, напр. по р. Пслу, пески очень густо.

Говоря о борахъ, нельзя не упомянуть о такъ называемой горной соснѣ, найденной и недавно описанной г. Литвиновымъ на Св. Горахъ.

Въ то время, какъ *нормальное* мѣстонахожденіе боровъ у насъ въ Россіи, какъ уже сказано, пески, Литвиновъ для нѣкоторыхъ пунктовъ въ томъ числѣ и для Харьковской губерніи, указываетъ случаи произростанія сосны на известнякѣ и въ нашемъ случаѣ *на мѣлу*. Г. Литвиновъ находитъ, что такая мѣловая,

---

[1]) Клюкву-Vaccinium oxycoccos—Харьковъ, Лебединъ, Drosera rotundifolia находили пока только тутъ.

[2]) Сюда же вѣроятно надо отнести Anemone nemorosa L., приводимую проф. Павловичемъ для Запада губерніи.

[3]) Такъ называемая Кузьмичева трава.

или какъ онъ ее называлъ *горная* сосна отличается нѣсколько по внѣшности отъ сосны, произростающей на пескахъ и напоминаетъ сосну горныхъ странъ. Признаки, приводимые г. Литвиновымъ, однако не настолько характерны, чтобы горную сосну можно было принять за особый видъ, а не за разновидность, вызванную иными условіями питанія, чѣмъ на пескахъ. Шишки нашей мѣловой сосны болѣе овальныя, чѣмъ коническія, равно какъ и хвоя у ней болѣе коротка. Литвиновъ въ этой горной соснѣ видитъ какъ бы родоначальника сосновыхъ боровъ Харьковской губерніи, а въ высотахъ Св. Горъ—центръ первоначальнаго ихъ распространенія. Это по его мнѣнію былъ въ ледниковый періодъ—островъ, откуда сосна распространилась по губерніи со временъ ледниковаго періода. Здѣсь она сохранила еще свою полуальпійскую внѣшность и доселѣ окружена цѣлою свитою растеній альпійскаго характера, въ другихъ мѣстахъ рѣдкихъ или даже вовсе не встрѣчающихся. Ниже я еще вернусь ко взгляду Литвинова, въ сущности совершенно согласному съ моими воззрѣніями на исторію развитія южно-русской степной флоры, мною высказывавшемуся въ разныхъ работахъ. Здѣсь однако я не могу не указать на нѣкоторыя неточности, заставляющія нѣсколько измѣнить взглядъ Литвинова на исторію Харьковскихъ боровъ. Дѣло въ томъ, что посѣтивъ лѣтомъ 1891 года уже послѣ выхода въ свѣтъ статьи г. Литвинова, Святогорскую обитель, я обратилъ особое вниманіе на условія произростанія въ ея окрестностяхъ горной сосны. Дѣйствительно, для русскаго человѣка здѣсь представляется необычайное зрѣлище. Высоко, въ видѣ настоящихъ крутыхъ горъ высится надъ Донцомъ мѣловой крутой берегъ отдѣльными вершинами на подобіе горныхъ пиковъ, поднимаясь надъ гладью его водъ. И эти бѣлыя, какъ снѣгъ скалы, тамъ и сямъ увѣнчанныя церквами, по большей части на всемъ протяженіи ихъ склоновъ покрыты роскошнымъ сосновымъ боромъ. Однако ближайшее знакомство съ подпочвами окрестностей монастыря показало, что подпочвы эти *песчаныя*. На мѣловые пески, одѣтые тонкимъ слоемъ глины, покрываютъ мѣлъ и лишь у самаго берега онъ выходитъ на поверхность, составляя подпочву. Мы здѣсь имѣемъ дѣло со смытіемъ вышележащихъ горныхъ

породъ, которое наблюдается, какъ мы уже это показывали въ первомъ очеркѣ, всюду вдоль береговъ какъ этой, такъ и большинства Старобѣльскихъ и Купянскихъ рѣкъ. Съ другой стороны деревья, гдѣ они растутъ на склонѣ на чистомъ мѣлу, далеко не вездѣ имѣютъ свѣжій видъ. Они горятъ отъ жару, бурѣютъ отъ засухи. Ясно, что они здѣсь чувствуютъ себя не дома, и мнѣ кажется, что первымъ мѣстомъ населенія сосны были обнаженные древнимъ размывомъ *намѣловые пески*; на мѣловые же склоны берега они попали путемъ ихъ засѣванія отъ росшихъ по сосѣдству деревьевъ, гдѣ они, не встрѣчая конкуррентовъ, выросли и окрѣпли. Такимъ образомъ и намѣловые боры Святогорской обители подобно другимъ лѣсамъ края врядъ ли могутъ считаться *аборигенами* его растительности. Ихъ происхожденіе тоже, что и боровъ лѣваго берега Донца. Но такъ какъ смывъ песковъ на правомъ берегу долженъ былъ произойти ранѣе, чѣмъ осушеніе песковъ берега лѣваго, то понятно, что и заселеніе этихъ могло произойти раньше, въ періодъ болѣе близкій къ ледниковому. Отсюда обиліе рѣдкихъ альпійскихъ растеній подъ ихъ сѣнью. Къ этимъ растеніямъ мы еще вернемся, но здѣсь я не могу не указать на одно растеніе, которое до сихъ поръ было только здѣсь и находимо (да около Изюма можете найти разведенное), и которое нигдѣ болѣе въ Харьковской губерніи дико не ростетъ. Это париковое дерево Rhus cotinus, которое образуетъ цѣлыя заросли подъ сѣнью Святогорскихъ сосенъ и очень украшаетъ склоны своею зеленью и розовыми, какъ комья пуху перистыми плодами. Будь этотъ кустарникъ здѣсь одинъ, его естественно бы было принять за случайно занесенный. Но такъ какъ его окружаютъ многія другія кавказскія степныя и альпійскія травы, очень рѣдкія въ другихъ частяхъ края, то остается предположить, что занесенный на этотъ островъ мѣлу въ отдаленномъ прошломъ, онъ болѣе не могъ распространиться—и остался здѣсь, какъ живая лѣтопись, напоминая объ условіяхъ жизни давно минувшаго прошлаго. Rhus cotinus процвѣтаетъ въ лѣсной полосѣ Кавказа, и Ю,ЮЗ Россіи, гдѣ онъ требуетъ богатой известью-каменистой почвы.

Кромѣ Св. Горъ есть случаи нахожденія сосны на мѣлу въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, около Лимаревки и въ Волчанскомъ

уѣздѣ [1]). Самому мнѣ ихъ не приходилось наблюдать, но, принимая во вниманіе, что въ указанныхъ мѣстахъ вездѣ мѣлъ кроется песками, болѣе или менѣе обнажающимися и тамъ правильнѣе пески считать источникомъ разселенія сосны. Въ виду господства сосны на пескахъ, если мы допустимъ, что эти послѣдніе обнажались лишь при прорытіи рѣчныхъ террасъ, намъ надо будетъ признать, что и сосновые боры, подобно флорѣ широколиственныхъ лѣсовъ, есть позднѣйшій пришелецъ въ нашей флорѣ. Если въ отдаленномъ прошломъ они и существовали, то лишь незначительными островками, ютившимися въ 2—3 мѣстахъ края. Ихъ развитіе начинается съ развитіемъ песчанныхъ террасъ. Но такъ какъ террасы эти при прогрессивномъ углубленіи руслъ скоро бѣднѣли влагою, а сосна при естественномъ разселеніи избѣгаетъ всякой иной почвы, кромѣ песковъ съ довольно влажною подпочвою, такъ какъ она не выноситъ въ молодости конкурренціи съ травами, то *боръ* при дальнѣйшемъ развитіи рельефа не только не могъ захватывать столь большихъ территорій, какъ лиственные лѣса, могшіе активно бороться со степью; онъ долженъ былъ повидимому уступить и часть песковъ для дюнной флоры сухихъ песчаныхъ побережій южно-русскихъ рѣкъ и морей.

Идеальной полноты путемъ медленнаго заселенія песковъ боровая растительность достигнуть не успѣла, какъ начала вымирать; потому то въ противоположность чернолѣсью области наибольшаго богатства боровой и торфяно-болотной флоры здѣсь совпадаютъ не столько съ болѣе ранними по образованію террасами, сколько съ наилучше сохранившими влагу.

По мѣрѣ вымиранія и придвиганья къ тремъ рѣчнымъ террасамъ (т. е. къ террасамъ луговымъ) нашихъ сосновыхъ боровъ, на ихъ мѣстахъ воцарялись пески со своеобразною слабо скрѣпляющею эту подвижную почву растительностью. Тамъ, гдѣ человѣкъ еще не закрѣпилъ пески эти шелюгою—они приняли

---

[1]) Какъ въ Изюмскомъ уѣздѣ Rhus cotinus такъ въ Волчанскомъ уѣздѣ другое крайне рѣдкое эндемичное растеніе сопровождаетъ ростущія на мѣлу боры. Я разумѣю Daphne Sophiae Kalen, своеобразный видъ Волчья лыка, имѣющій близкихъ родичей лишь въ Японіи и до сихъ поръ найденный только въ Курской губ., г. Каленищенко находилъ его по р. Козинкѣ.

характеръ настоящихъ дюнъ и угрожаютъ близь лежещимъ культурнымъ участкамъ. Особенно безотрадны пески эти въ нижнемъ теченіи Донца, лѣвый берегъ котораго, по минованіи поемной долины, имѣетъ видъ настоящей Харьковской сахары. *Растительность песковъ*, характернѣйшихъ представителей которой я привожу ниже, можетъ быть разсматриваема какъ южно-русская степная припонтическая растительность par excellence. Господствующимъ растеніемъ здѣсь является песчаный молочай [1]), характеризующій песчаныя степи ЮВ Россіи вплоть до самаго Каспійскаго моря, чабрецъ—Thymus odoratissimus, Achillaea Gerberi, Linaria genistaefolia, Plantago arenaria—характернѣйшіе пустынные виды Астраханской губ. Они, какъ сказано, не покрываютъ песковъ сплошь, а раскиданы тамъ и сямъ на ихъ желтомъ фонѣ, украшая ихъ или своею зеленью или яркими цвѣтами.

Менѣе часто на этихъ пескахъ находятъ слѣдующія формы: Potentilla argentea cinerea Erysimum angustifulium L, Odontarrhena argentea Dianthus polymorphus L, Silene Otites L, tatarica Led Tribulus terrestris (Донецъ) Artemisia compestris Linaria odora MB Ajugachia Schreb. Coryspermum intermedium, Carexschreberi Secale fragile L, Ephedra vulgaris Anchusa officinalis, Helichrysum, Holosteum.

Напротивъ, въ песчаныхъ пространствахъ, недавно лишившихся деревьевъ, еще видны слѣдующіе остатки боровой песчаной флоры сѣвера. Cytisus biflorus L, Centaurea Marschalliana Iasione montana (Донецъ) Veronica officinalis L, Rumexacetosella, Polygonum arenarium W. K. Draba vernu, Sisymbrium thalianum.

Какъ ни бѣдна эта флора, она все-же заслуживаетъ сбереженія—такъ какъ по вытравленіи ея скотомъ пески окончательно приходятъ въ движеніе и нагромождаютъ цѣлые сугробы.

Въ сходныхъ сосновыми борами условіяхъ находится и другая растительная формація губерніи, состоящая изъ ряда весьма рѣдкихъ видовъ, изъ коихъ многіе имѣютъ крайне ограниченный кругъ распространенія—я разумѣю *флору мѣловыхъ обнаженій* правыхъ береговъ большихъ рѣкъ.

Какъ уже было видно изъ геологическаго очерка края, такого рода обнаженія настолько значительныя, чтобы на нихъ могла

[1]) Euphorbia gerardiana.

ютиться своеобразная флора, у насъ встрѣчаются только въ восточной половинѣ губерніи въ уѣздахъ Старобѣльскомъ, Купянскомъ, Изюмскомъ и Волчанскомъ. Здѣсь на безплодной мѣловой почвѣ и только на ней ютится сонмъ полукустарниковъ съ очень темною листвою и большею частью съ сильнымъ запахомъ эфирныхъ маслъ, которые, стоя не густо другъ отъ друга, даютъ склону подобіе тѣхъ заросшихъ кустарникомъ изъ мотыльковыхъ и губоцвѣтныхъ степей, которыя такъ характерны для сухихъ плато Испаніи и Дарданеллъ. Подобіе испанской степи и турецкихъ xerofunioi развертывается здѣсь среди Малороссійской природы. Особенно интересны посѣщенные мною склоны между Двурѣчнымъ и Каменкою по Осколу, за Старобѣльскомъ и около Городища (Больше-Черниговка). Г. Бурлюкъ привезъ однако того-же типа растенія и изъ другихъ пунктовъ Старобѣльскаго уѣзда.

Эта въ высшей степени интересная „мѣловая флора" состоитъ отчасти изъ видовъ, попадающихся и на другихъ почвахъ края, какъ напр. Adonis vernalis, Genista tinctoria, Meniocus linifolius, Asperula tinotoria, A. humifusa и Cynanchica, Thymus odoratissimus, Helianthemum vulgare и oelandicum, Polygala sibirica, Galium verum L., Echinops ritro, Centaurea Marschalliana, ruthenica Convolvulus lineatus. Но главная масса мѣловой растительности состоитъ изъ очень рѣдкихъ. только этимъ обнаженіямъ присущихъ, формъ. У насъ это будутъ:

Matthiola fragrans—Купянскъ, Осиновая, Большечерниковка.

Hesperis aprica К. Т.—Изюмъ, Добре.

Odontarhena alpestris. Св. Горы, Двурѣчное.

Polygala major. Iacq. Св. Горы, Старобѣльскъ, Двурѣчное, Изюмъ, Зміевъ, Купянскъ.

Silene longiflora Ehrh. Двурѣчное, Каменка, Старобѣльскъ, Св. Горы.

Linum tauricum (ucranicum Czern.) Двурѣчное, Большечерниговка.

Linum hirsutum L. Двурѣчное, Каменка, Большечерниговка.

Dictamnus Fraxinella Pas. Св. Горы, отъ Двурѣчной вверхъ по Осколу.

Astragalus albicaulis. Изюмъ, Бекарюковка, Св. Горы, Каменка, Большечерниговка.

Astragalus vesicarius L. Св. Горы, Каменка.

Hedysarum grandiflorum. Pall. Изюмъ, Славянскъ.

Cotoneaster vulgare L. Изюмъ.

Pimpinella tragium Vill. Двурѣчное, Каменка, Большечерниговка, Изюмъ.

Asperula Cynanchica, galioides.

Artemisia salsoloides Willd. Изюмскій уѣздъ. Двурѣчное, Каменка, Большечерниговка, Св. Горы.

Artemisia hololeuca MB. A. maritima по мѣловымъ откосамъ р. Донца и Оскола, Двурѣчное, Славянскъ, Изюмъ.

Androsace villosa L. Двурѣчное, Каменка.

Euphorbia sp. Двурѣчное.

Onosma simplicissimum Св. Горы, Двурѣчное, Каменка, Старобѣльскъ.

Linaria cretacea Fisch. Двурѣчное, Каменка.

Scrophularia cretacea. Двурѣчное, Каменка, Старобѣльскъ, Большечерниговка.

Hyssopus angustifolius M. B. Старобѣльскъ, Св. Горы, Большечерниговка, Двурѣчное, Каменка.

Sideritis montana L. тамъ-же.

Berberis vulgaris B. Старобѣльскій уѣздъ.

Centaurea sibirica. Св. Горы.

Scutellaria orientalis (lupulina). Св. Горы, Двурѣчное, Каменка.

Teucrium polium L. тамъ-же.

Eurotia ceratoides (неразвитая форма). C. A. Mey. Старобѣльскъ.

Многія изъ этихъ мѣловыхъ растеній нашего края весьма замѣчательны. Такъ напр. маленькая Androsace villosa есть форма высочайшихъ вершинъ Кавказа и Среднеазіатскихъ горъ, попадающаяся еще только на Яйлѣ Крыма. Dictamnus Fraxinella такъ богатъ эфирными маслами, что воздухъ около него въ лѣтніе вечера воспламеняется отъ поднесенной спички, зрѣлые же его плоды величиною съ дробинку разбрасываются при созрѣваніи коробочекъ самимъ растеніемъ на нѣсколько сажень; наконецъ

Linum hirsutum, Polygala major, Scutellaria lupulina суть луговыя формы вершинъ Кавказа—его альпійской полосы—и тѣмъ страннѣе ихъ видѣть вмѣстѣ съ такими видами азіатскихъ пустынь, какъ Eurotia, Convolvolus lineatus. Наконецъ нѣкоторыя изъ формъ, какъ Linum ucranicum, представляя мѣстныя модификаціи, являются такъ сказать видами харьковскими по преимуществу.

Альпійскіе виды мѣловой флоры, надо думать, подобно рѣдкимъ формамъ торфяниковъ губерніи являются наслѣдіемъ далекаго прошлаго—послѣ ледниковаго вѣка. Они уцѣлѣли здѣсь на мѣлу, такъ какъ на этой каменистой почвѣ плохо развиваются другія растенія, слаба конкурренція и жизненное состязаніе. Всѣ эти виды у насъ рѣдки. Но они характеризуютъ откосы, особенно Hyssopus, Astragalus, Linum, Artemisia. Сухая, сильно нагрѣваемая и отражающая лучи солнца, почва откосовъ какъ нельзя лучше благопріятствуетъ развитію этого біологическаго типа сухихъ и теплыхъ степей съ ихъ темнозелеными низкими кустарниками богатыми эфирными маслами.

Въ пейзажѣ края мѣловая флора играетъ сравнительно малую роль, распространеніе ея чисто мѣстное, а многіе представители, какъ видно изъ списка, до сихъ поръ были найдены всего въ двухъ—много трехъ пунктахъ края и являются наиболѣе интересными ботаническими находками нашей почвенной рекогносцировки.

Формація черноземной степи, какъ очевидно изъ всего вышесказаннаго, должна являться въ нашемъ краѣ формаціею наиболѣе *древнею*. Дѣйствительно, въ нее по мѣрѣ своего разростанія врѣзывались овраги и балки и слѣдовавшій за ними лѣсъ; на ея фонѣ вырѣзали свои причудливые извивы рѣчныя долины, одѣвая идущими съ сѣвера борами ихъ песчаныя террасы и оригинальною флорою известняковъ выступавшія мѣловыя скалы.

Теряя участокъ за участкомъ, она ко времени заселенія человѣкомъ края сохранилась на западѣ по пологимъ склонамъ къ лѣвымъ берегамъ рѣчныхъ долинъ—на востокѣ тамъ же и кое гдѣ по плоскимъ водораздѣламъ. Формація степи подвергалась гораздо большему измѣненію со стороны человѣка, чѣмъ лѣса края. Всякая распашка черноземнаго степного участка радикально

и по большей части *навсегда* уничтожаетъ его растительность, состоящую изъ медленно развивающихся многолѣтниковъ, заставляя вмѣсто того появляться совершенно иного характера *сорную флору*.

При сильномъ развитіи земледѣлія почти вся территорія степи въ настоящую минуту лишена естественнаго покрова, и приходится дѣлать по уѣздамъ иногда сотни верстъ переѣздовъ, чтобы найти лоскутокъ, имѣющій хотя слабое подобіе первоначальныхъ условій флоры. Флора степи—эта драгоцѣнная лѣтопись прошлаго погибаетъ безвозвратно, и натуралистъ, желающій прочесть ее, находится въ положеніи археолога, которому надо по нѣсколькимъ лоскуткамъ, оставшимся изъ лѣтописи, прочесть содержаніе этой послѣдней.

Понятно, поэтому, что на основаніи сообщаемыхъ о губерніи фактовъ нельзя бы было сдѣлать никакихъ выводовъ—если бы факты эти не стояли въ связи съ цѣлымъ рядомъ другихъ, наблюдаемыхъ въ аналогичныхъ мѣстностяхъ. Вся совокупность этихъ касающихся южно-русской степи фактовъ освѣщаетъ запутанныя явленія въ географіи нашихъ степныхъ травъ. Первое, что кидается въ глаза при сравненіи цѣлинныхъ отъ вѣковъ непаханныхъ участковъ степи различныхъ уѣздовъ Харьковской губерніи—это рѣзкая разница въ флорѣ ея западныхъ и восточныхъ уѣздовъ. Это отличіе выражается отсутствіемъ ряда красивыхъ во всякое время года кидающихся въ глаза многолѣтниковъ на цѣлинахъ Сумскаго и Лебединскаго уѣздовъ [1]).

Лебединская степь—цѣлина, примѣромъ которой можетъ служить степь, лежащая верстъ на 10 къ Западу отъ сел. Анненбергъ Лебединскаго уѣзда, весьма сходна по составу своихъ травъ съ гораздо южнѣе лежащими степями Лубенскаго, Хорольскаго или Кременчугскаго уѣздовъ Полтавской губерніи, гдѣ напр. въ имѣніи г. Боярскаго, г. Родзянки, на

[1]) Повидимому какъ и въ Полтавской губерніи границу должна составлять р. Пселъ, но обиліе лѣсовъ Валковскаго и Ахтырскаго уѣздовъ и ихъ распаханность даетъ возможность замѣтить ее лишь далеко восточнѣе—за Харьковомъ. Клочки степной цѣлины въ Валковскомъ уѣздѣ и Зміевскомъ въ этомъ отношеніи очень интересны, и нельзя не желать полученія болѣе точныхъ свѣдѣній о ихъ флорѣ.

*

склонахъ у Лубенъ и за Миргородомъ еще есть участки цѣлины настолько значительные, что по нимъ можно судить о прежде бывшемъ характерѣ степной растительности. Но все же Харьковская степь богаче на нѣсколько кустарниковъ (Amygdalus nana Caragana), чѣмъ эти послѣдніе.

Востокъ губерніи сильно отличается отъ этого типа; значительные цѣлинные участки, посѣщенные мною у Александровскаго и Лимаревскаго конныхъ заводовъ Старобѣльскаго у., степи за Волошинымъ Яромъ въ Купянскомъ уѣздѣ и на границѣ съ Екатеринославской губерніей у сел. Краснопавловки также даютъ хорошее представленіе объ этомъ типѣ. Степи эти изобилуютъ видами, не попадающимися совсѣмъ въ Западной части Харьковской губерніи и если и заходящими въ Полтавскую—то только въ самый крайній восточный уѣздъ ея—Константиноградскій и отчасти, Кобелякскій и Полтавскій. Но онѣ гораздо богаче своеобразными формами, чѣмъ степи этого послѣдняго. Виды эти будутъ: [1])

Clematis integrifolia на В. начиная съ Валковскаго у.

Clematis Flamula. Старобѣльск. у., къ востоку отъ Старобѣльска, по склонамъ и цѣлинамъ.

Adonis Wolgensis. Купянскъ. Волчанскъ. Староб. Изюмъ. Констант.—цѣлины. Зміевск. у.

Paeonia tenuifolia. Староб. Куп. Изюм. Зміевск. у. Валк. у.

Erysimum austriacum. Тамъ же.

Crambe tataricum. Волч.

Polygala sibirica. Волч. Харьк. Изюмск.

Gypsophila altissima L. Староб. у. Лимаревка. Золоч.

Caragana frutescens къ В. отъ Харьк. у.

Astragalus vesicarius. Староб. Изюмск. у.

Spiraea crenata L. Купянскъ.

Bunium luteum. Изюмск. Зміевск.

Pyrethrum miliefoliatum. Конст. Куп. Староб.

Inula squarrosa. Стар. у.

---

[1]) Списокъ этотъ составленъ на основаніи критическаго разсмотрѣнія какъ собственныхъ гербаріевъ, такъ и гербаріевъ 20 лѣтнихъ работъ проф. Черняева.

Saussurea amara. Констант. Староб. Купянск.

Centaurea montana L. Изюмск. у. Старобѣльскъ. Ново-Астрахань. Лимаревка.

Centaurea orientalis. Харьк. Констант. Купянск. Староб. Изюмск.

Serratula radiata. Староб. Купян. Конст.

Serratula xeranthemoides MB. Староб.

Iurinaea linearifolia. Староб. Констант.

Vinca herbacaea L. Староб. Изюмск. Куп. Валк. у.

Salvia Aethiopis Харьковъ. Конст. Изюм. Змiевск. Валк. у.

Ajuga Laxmanni L. Изюм. Староб. Купян.

Iris Güldenstädtiana. Конст. Изюмск. Староб. Купянск.

Muscari ciliatum. Изюмск. у. Св. Горы.

Громадное большинство изъ перечисленныхъ формъ держится другъ друга чрезвычайно дружно, останавливаясь въ своемъ распространенiи на западѣ, именно Константиноградскимъ уѣздомъ въ Полтавской и лѣсами Днѣпровско-Донецкаго водораздѣла въ Харьковской губернiи.

Большая часть видовъ, появляющихся въ восточной части губернiи или тамъ по крайней мѣрѣ преобладающихъ—суть формы южныя—которыя по крайней мѣрѣ въ восточной половинѣ Россiи далеко не доходятъ до сѣверной границы степей, начинаютъ встрѣчаться лишь подъ болѣе низкими широтами. Таковы напр. Bunium luteum, Cephalaria centauroides, Linosyris villosa, Serratula xeranthemoides, Statice tatarica, Dianthus leptopetalus, Paeonia tenuifolia, Astragalus asper и нѣкот. друг.

Отсутствiе ихъ на степяхъ Лебединскаго уѣзда можетъ быть объяснено его болѣе сѣвернымъ положенiемъ.

Но всеже степи Старобѣльскiя отличаются отъ степей запада губернiи слишкомъ рѣзко, слишкомъ большимъ числомъ видовъ, перемѣна эта наступаетъ слишкомъ внезапно, чтобы одною разницею въ широтѣ можно было объяснить это различiе. Кромѣ того подъ близкими долготами многiя формы, связанныя исключительно только съ востокомъ губернiи были найдены значительно сѣвернѣе, какъ напр. Adonis wolgensis, Polygala sibirica Gypsophila altissima, Astragalus austriacus, Serratula radiata и т. п.

Обликъ и характеръ группировки степныхъ формъ на западѣ и на востокѣ губерніи весьма различны.

Чтобы не быть голословнымъ я приведу списокъ растеній, собранныхъ въ наиболѣе типичныхъ пунктахъ.

Всѣ цѣлинныя степи западнѣе Ворсклы болѣе или менѣе приближаются къ типу степи найденному мною верстъ на 7 западнѣе имѣнія Анненбергъ на Пслѣ. Слѣдующія растенія составляютъ эту степь.

Thalictrum minus L* simplex L, Pulsatilla patens L* P. vulgaris L, P. pratensis L*, Anemone sylvestris L*, Adonis vernalis L*, Ranunculus illyricus L. R. polyanthemos L., Hesperis tristis L., Sisymbrium junceum MB. Polygala vulgaris L., Dianthus capitatus DC. Silene viscosa Pers. Otites Sm. nutans L. Silene chlorantha L. Arenaria graminifolia L., Stellaria graminea L., Lavathera thuringiaca Linum perenne L., Geranium sanguineum L., Genista tinctoria, Cytisus biflorus L., capitatus Iacq., Anthillis vulneraria, Medicago falcata L., Trifolium alpestre L., T. montanum, Oxytropis pilosa, Astr. Onobrychis L., Coronila varia L., Onobrychis sativa L., Vicia pisiformis L., Vicia tenuifolia Rotg., Lathyrus tuberosus L., Orobus albus L., O. canescens, O. pallescens, Amygdalus nana L., Prunus chamaecerasus L., Spiraea filependula, Fragaria collina L., Pot. verna L., P. opaca L., recta L., argentea L., Eryngium campestre L., planum L., Trinia Henningi Falcaria Rivini, Asperula Cynanchica L., Galium verum L., G. mollugo, Knautia arvensis L., Scabiosa ochroleuca L., Achillaea millefolium L.. A. nobilis L., Pyrethrum corymbosum, Artemisia Campestris, Senecio vernalis MB, S. Iacobaea L., S. erucaefolius L., Centaurea ruthenica Lam., C. Marschalliana Spl., C. scabiosa L., Scorzonera purpurea L., Tragopogon orientale, Hypochaeris radicta, Hieracium virosum L., echioides Campanula sibirica L., Vincetoxicum officinale L., Echium rubrum L., Onosma echioides L., Nonnea pulla DC., Verbascum nigrum L., V. phoeniceum L., Veronica austriaca L., V. incana L., V. spicata L., V. spuria L., Euphrasia lutea L., odontites, Pedicularis comosa L., Thymus Marschallianus L., Salvia pratensis L., S. nutans L., S. sylvestris L., verticillata, Nepeta nuda Dracocephalum Ruischianum L., Stachysrecta L., Phlomis tuberosa L., Ph. herba venti L., Ajuga

genevensis, Thesium ramosum, ebracteatum, Plantago maxima L., media L., Euphorbia procera, virgata, Iris furcata MB. Asparagus officinalis, Muscari botryoides, Gagea pusilla Avena pubescens, Arrhenatherum elatius, Koeleria cristata, Poa pratensis, Stipa pennata, capillata, Festuca ovina.

Этотъ составъ степи ближе всего подходитъ къ типу луговой степи, встрѣчаемой на сѣверной границѣ степного пространства въ Нижегородской, Казанской и Уфимской губерніяхъ. Онъ только нѣсколько богаче южными формами. Кустарники на ней разбросаны спорадически, представлены почти исключительно родомъ Cytisus. Ковыли очень рѣдки, изъ злаковъ преобладаютъ Poa и Festuca господствующіе на ровныхъ мѣстахъ—уступая мѣсто цвѣтковому ковру на склонахъ.

Совершенно другой характеръ имѣла степь Купянскаго уѣзда за Волоховымъ яромъ. Здѣсь поражала бѣдность флоры, сухость растеній. Сухая почва была покрыта пучками Festuca и Koeleria или ковылемъ. Спорадически разбросаны были сѣроватые Adonis wolgensis или заросли изъ піоновъ Paeonia tenuifolia. Другія растенія попадались рѣдко. Тамъ и сямъ торчали сухощавые Dianthus campestris, Jurinaea, Echium purpureum или Veronica austriaca, Onosma echioides, Arenaria.

Напротивъ степи востока Старобѣльскаго уѣзда, особенно волнистая степь Александровскаго коннаго завода пестрѣли невѣроятнымъ разнообразіемъ цвѣтущихъ красивыхъ формъ. Здѣсь большинство Лебединскихъ формъ было встрѣчено вновь, но они жались уже къ балкамъ, къ кустамъ и опушкамъ разбросанныхъ остатковъ лѣсовъ, уступая мѣсто рѣдкимъ южнымъ красивымъ цвѣтамъ. Степь опять получала луговой характеръ—но не травянистаго, а цвѣточнаго луга. Различныя Salvia, Nepeta, Phlomis Veronica, Echium, Centaurea orientalis, Serratula, Astragalus давали тонъ, а между ними обращали вниманіе слѣдующія только этимъ степямъ присущія формы.

Clematis integrifolia L., Clematis pseudo flamula L., Adonis wolgensis L., Aconitgum Anthora Paeonia tenuifolia L., Erysimum odoratum Ehr., Camelina microcarpa, Polygala sibirica L., P. major L., Dianthus lepto petalus L., Gypsophila altissima, Silene tatarica Pers,

Arenaria longifolia Linum flavum, Hypericum elegans L., Caragana frutescens, Astragalus asper Jacq., Astr. austriacus L., A. sulclatus MB. A. albicaulis DC. Spiraea crenata, Peucedanum Alsaticum, Trinia Kitaibelli, Bunium luteum L., Bupleurum falcatum, Asperula tinctoria L., A. glauca L., Valeriana tuberosa, Cephalaria centauroides, Linosyris vulgaris Coss, L. villosa Beuth. Galatella punctata, Pyrethrum millefoliatum, Artemisia Austriaca, (Echinops Ritro), Serratula xeranthemoides, L. radiata * MB. heterophylla *, Desf. Cent. Trichocephala MB., Cent montana, C. orientalis L., Iurinaea linearifolia, Scorzonera laciniata L., hispanica, Tragopogon floccosus L., Statice tatarica L., Vinca herbacea WK. Myosotis sylvatica L., Salvia Aethiopis, S. austriaca, Nepeta ucranica Stachis germanica, Phlomis herba venti, Ajuga Laxmanni, Euphorbia gerardiana, Iris Güldenstädtiana, Allium flavum, A. strictum, A. flavescens, A. moschatum, Hyacinthus ciliatus, lecophaeus, Ornithogalum umbellatum, nutans, Stipa Lessingiana, Triticum pectinatum, prostratum.

Біологія этихъ степныхъ цвѣтовъ востока показываетъ, что по крайней мѣрѣ многіе изъ нихъ не требуютъ особаго лѣтняго жару для своего развитія. Centaurea montana растеніе Альпійскихъ луговъ Кавказа, Polygala sibirica растетъ на югѣ Пермской губерніи.

Такимъ образомъ, если для нѣкоторыхъ изъ этихъ растеній климатъ кладетъ предѣлъ распространенію ихъ на западъ, то относительно другихъ утверждать это затруднительно.

Съ другой стороны кидается въ глаза остановка массы растеній какъ разъ тамъ, гдѣ проходитъ граница свѣжихъ и мощныхъ ледниковыхъ отложеній и бурыхъ суглинковъ, повидимому гораздо ранѣе отложенныхъ и подвергнувшихся переработкѣ атмосферою.

Невольно мнится, что еще до водворенія лѣсовъ въ краѣ цѣлый рядъ растеній востока удержался какъ бы у берега, и только часть степной флоры проникла въ приднѣпровскія области Харьково-Полтавскаго края.

Какъ въ Полтавской, такъ и въ Харьковской губерніи западныя степи богаче луговыми формами. Мы видѣли на западѣ

въ нашемъ краѣ случаи, когда ветлы свободно растутъ по степнымъ дорогамъ, попадаются на степи Gladiolus'ы, Asparagus'ы поемныхъ луговъ. А потому, мнѣ кажется, нѣтъ ничего невѣроятнаго предположить, что степи запада нашей губерніи какъ *степи*—моложе степей востока, что ихъ полулуговая флора не успѣла еще окончательно смѣниться туго распространявшейся степною, какъ человѣкъ и лѣса овладѣли большею частью территоріи.

Отсюда степи востока древнѣе степей запада и въ нихъ намъ надо искать намека на условія жизни степи въ отдаленные доисторическіе періоды.

Дѣйствительно, здѣсь мы ихъ и находимъ. Разсуждая логически, надо думать, что если степь смѣнила прежніе луга, то наиболѣе высокіе пункты губерніи должны быть первыми мѣстами разселенія первобытной степной флоры края. Уѣзды Волчанскій, Изюмскій и болѣе возвышенная половина Купянскаго и Старобѣльскаго уѣздовъ, какъ мы знаемъ, представляютъ таковые. Но здѣсь правыя побережья рѣкъ заняты лѣсами, далеко входящими въ глубь водораздѣловъ. *Опушки* такихъ лѣсовъ нетронутыя человѣкомъ и его плугомъ, гдѣ лѣсъ еще не изгналъ степи, но вмѣстѣ съ тѣмъ создалъ условія влаги, болѣе близкія къ тѣмъ, которыя имѣла еще не высушенная и не дренированная степь—такія опушки представляютъ наиболѣе интересный объектъ для наблюденій.

Вотъ здѣсь то, сравнивая контакты лѣса и степи на востокѣ и западѣ Харьковской губерніи, легче всего видѣть ту рѣзкую разницу въ богатствѣ флоры мѣстъ болѣе возвышенныхъ и низко расположенныхъ.

Въ то время, какъ къ западу отъ Ворсклы эти опушки представляютъ изъ себя типъ западной степи съ тѣми же степными формами, къ которымъ присоединяются болѣе любящія влагу Iris furcata, Anemone sylvestris и тому подобные виды, на востокѣ мы видимъ не только всѣ степные виды, характеризующіе восточныя степи, какъ Paeonia, Amygdalus или Caragana, болѣе роскошно развитыми, но еще цѣлую серію болѣе рѣдкихъ степныхъ и даже горныхъ видовъ, на открытой степи рѣдкихъ и даже вовсе не встрѣченныхъ. Число такихъ видовъ и разно-

образіе ихъ дѣлается тѣмъ больше, чѣмъ выше расположенъ край и сѣверо-востокъ Купянскаго уѣзда, а въ особенности Св. Горы Изюмскаго уѣзда могутъ быть разсматриваемы, какъ классическія мѣста для собирателя представителей степной флоры.

Наоборотъ на низкихъ степяхъ у ст. Граково много луговыхъ видовъ; здѣсь степь напоминаетъ молодыя степи запада. На Св. Горахъ, не смотря на близость лѣсовъ, степная флора блещетъ разнообразіемъ и богатствомъ своихъ формъ. Глазъ экскурсанта видитъ совершенно непривычное для себя зрѣлище такихъ чисто степныхъ растеній, какъ *ковыли*, Salvia nutans, Caragana frutescens, ютящіеся подъ самою сѣнью сосенъ, настолько рѣдкихъ, что онѣ не мѣшаютъ ихъ росту. Лужайки между деревьями представляютъ уже идеальную степную формацію, только болѣе пышно развитую и разнообразную.

Слѣдующія растенія были собраны мною здѣсь въ концѣ мая: Verbascum phoeniceum, Stachys recta, Potentilla argentea Centaurea sibirica, C. montana, Salvia silvatica, nutans, Adonis wolgensis, vernalis, Spiraea filependula, Pedicularis comosa, Ranunculus illyricus, Orobus luteus, Phlomis tuberosa и pungens, Muscari pallens, Asperula Cynanchica, Thymus Marschallianus, Astragalus vesicarius, Stipa pennata, Amygdalus nana, Cytisus biflorus, Delphinium elatum, Scabiosa ochroleuca, Astragalus austriacus, Linaria genistaefolia, Thalictrum minus, Linum flavum, perenne, Prunus chamaecerasus, Onosma simplicissimum, echioides, Odontarrhena alpestris, Helianthemum vulgare, oelandicum, Myosotis sylvatica, Polygala major, Sibirica, Scutellaria lupulina, altissima (лѣсъ), Ajuga Laxmanni, Clematis integrifolia, Centaurea orientalis, Ruthenica, Vinca herbacea, Trinia Henningü, Coronilla varia, Festuca ovina, Veronica austriaca, Asparagus officinalis, Veronica hederifolia, Thesium ramosum, Cerinthe minor, Alyssum calycinum, Alyssum minimum, Meniocus linifolius, Thlaspi perfoliatum и мн. др.

Уже изъ этого списка всякій, кому приходилось экскурсировать съ ботаническими цѣлями по губерніи, убѣдится, что на Св. Горахъ мы видимъ сочетаніе 1) именно такихъ формъ, которыя очень рѣдки и спорадически разбросаны по степи; 2) смѣшеніе степныхъ мѣловыхъ и кустарныхъ видовъ; 3) большое

обиліе чисто горныхъ формъ, какъ Centaurea montana, Cerinthe minor, Scatellaria lupulina, Thlaspi perfoliatum, Odontarrhena alpestris, Adonis vernalis Pedicularis, Polygala sibirica и major [1].

Явленіе, особенно рѣдко выраженное на Св. Горахъ, сказывается и на другихъ возвышенныхъ опушкахъ Старобѣльскаго и Купянскаго уѣздовъ. Оно невольно заставляетъ видѣть въ этихъ мѣстахъ отголосокъ самаго отдаленнаго прошлаго страны, когда ея флора подобно флорѣ теперешнихъ выше пояса лѣсовъ лежащихъ луговъ Тьянъ-Шаня и Кавказа состояла изъ смѣсивидовъ, теперь формирующихъ наши степи съ формами болѣе нѣжными, сохранившимися нынѣ на вершинахъ горъ. Съ измѣненіемъ климата степи на ней размножились только самые грубые изъ этихъ альпійцевъ. Идя на встрѣчу сырымъ пространствамъ, покинутымъ водами ледника, они одѣвали ихъ монотоннымъ ковромъ, гдѣ господствовали Stipa, Festuca и Koeleria изъ злаковъ, Salvia, Onosma, Adonis, Cytisus, Trinia изъ двудольныхъ.

Весьма медленно и съ трудомъ за ними слѣдовали болѣе нѣжныя формы вродѣ Paeonia, обладающія плохими средствами разселенія. Какъ мы видѣли, самой молодой части губерніи они не достигли.

Значительная же часть альпійцевъ послѣледниковаго періода медленно угасала на своихъ мѣстахъ. Большинство ихъ вѣроятно давно стерто съ лица Харьковской степи. Только такія формы, какъ немногіе перечисленные альпійцы мѣловыхъ откосовъ, да формы опушекъ свидѣтельствуютъ, что и флора соотвѣтствуетъ исторіи почвы, что за отложеніями льда степь, прежде чѣмъ стать степью, переживала стадію травянаго луга, близкаго по характеру своему къ альпійскимъ пастбищамъ нашихъ азіатскихъ горъ.

---

[1]) Особое богатство Св. Горъ рѣдкими степными видами обусловлено еще тѣмъ, что, принадлежа монастырю, участки менѣе расхищались культурою. Кромѣ того вообще Изюмскій уѣздъ можетъ быть въ силу своего южнаго положенія имѣетъ виды, только ему и сосѣдней южной части Старобѣльск. у. присущіе. Эта особенность ЮВ угла губерніи отражается, какъ увидимъ ниже, на сорной флорѣ, богатой чисто средиземно морскими видами; при почти полномъ отсутствіи цѣлины въ южной части уѣзда прослѣдить особенности степной флоры къ югу отъ Св. Горъ было трудно. Однако, наблюдая степи Краснопавловки, я былъ удивленъ присутствіемъ формъ, въ другихъ мѣстахъ не видѣнныхъ, какъ напр. Valeriana tuberosa, Teucrium. Можетъ быть и степи Изюмскаго уѣзда, какъ и его флору полей придется потомъ выдѣлить въ особый типъ.

Растительность поемныхъ луговъ и сырыхъ мѣстъ губерніи по сравненіи съ только что разсмотрѣнными формаціями представляетъ весьма мало интереса. Представляя цѣнныя въ сельскохозяйственномъ отношеніи угодія, въ научномъ отношеніи она даетъ мало интереснаго. Ея формы—тѣже луговые виды, что и у большинства южно-русскихъ рѣкъ.

Флора поемныхъ луговъ рѣкъ нашей губерніи, можно бы думать, должна сохранить тотъ типъ растительности болѣе влажныхъ почвъ, который должны были имѣть наши степи въ періодъ залитія водами Скандинавскаго ледника.

Однако ближайшее изученіе нашихъ поймъ и характера разливовъ теперешнихъ рѣкъ и сравненіе его съ процессами, совершающимися на степи во время таянья на ней снѣга показываютъ, что пойменная флора находится въ условіяхъ далеко отличныхъ отъ тѣхъ, въ какихъ была флора древней степи.

Разливы нашихъ рѣчекъ носятъ характеръ временный и бурный. Мѣняя постоянно главное свое русло, онѣ глубоко разрываютъ свою поемную террасу въ одномъ мѣстѣ, въ другихъ мѣстахъ покрываютъ свѣжими наносами; наносы эти въ зависимости отъ скорости теченія въ различныхъ частяхъ поймы неодинаковы, варьируя отъ крупнаго песку до самаго тончайшаго илу.

Покинутыя старыя русла, засасываясь крайне неравномѣрно и медленно, дѣлаютъ и поверхность поймы весьма неровною, обусловливая по освобожденіи ея отъ заливныхъ водъ крайне разнообразные сроки стоянія этихъ водъ въ различныхъ низинкахъ, блюдечкахъ и озеркахъ; изъ этихъ послѣднихъ одни просыхаютъ уже къ Іюню, другіе остаются наполненными водою все лѣто.

Самое строеніе почвы на поймахъ весьма разнообразно: то она представляетъ слоистое хорошо дренированное образованіе, то напротивъ, участки съ плотною, обусловливающею застой водъ, подпочвою, на которой, какъ въ выпарительной чашкѣ, лучи лѣтняго солнца испаряютъ залившія низину воды и вызываютъ образованіе соляныхъ налетовъ.

Изъ сказаннаго видно, что условія жизни пойменныхъ растеній, то имѣющихъ надъ собою цѣлыми недѣлями струи холод-

ныхъ размывающихъ ихъ корни водъ, то засыпаемыхъ наносами, то наводненныхъ, то напротивъ опять находящихся въ сухой солоноватой почвѣ—не имѣютъ ничего общаго съ первобытными степями, быть можетъ и заболоченными и иногда весною стоявшими подъ водами, которыя отлагали глины.

Условія пойменной растительности крайне не одинаковы въ различныхъ частяхъ поймы—одна только общая всѣмъ имъ черта—это стояніе извѣстное время подъ водою и извѣстный періодъ заболоченности почвы.

Поемная флора нашей губерніи составлена изъ разнообразнѣйшихъ и вмѣстѣ съ тѣмъ широко распространенныхъ по земному шару элементовъ. Отсылая къ спискамъ растеній нашей губерніи желающихъ познакомиться съ нею ближе, здѣсь я только отмѣчу тѣ характерныя группировки, которыя замѣчаются на нашихъ поймахъ:

1) Левады—или пойменные лѣса. Ихъ два типа, залитые на большую часть лѣта водою—состоящіе изъ ольхи и ивы, рѣже и около берега тополей—бѣлаго и чернаго. Въ нихъ подъ осень развивается исполинская растительность изъ Archangelica officinalis, Hoffm. Anchusa, Solanum, Inula Helenium L., Caltha palustris L., Prunus padus L., Cirsium oleraceum Scop., Calystegia sepium R. Br., Cuscuta lupuliformis Kro., Solanum Dulcamara L., Scrofularia alata nodosa, Lycopus Europaeus L., Lycopus exaltatus L., Hnmulus lupulus L., Alnus glutinosa L., Salix pentandra, S. alba L.

2) Береговые топольники и ивняки, обыкновенно растущіе на песчаной почвѣ со скудною флорою, гдѣ часто встрѣчаются особенно по Донцу кусты Artemisia abrotanum, Trifolium spadiceum L., Lotus corniculatus L., Lotus angustissimus L. Epilobium hirsutum L., Eringium planum L., Humulus lupulus L., Calamagrostis epigejos Roth. Salix amygdalina, alba, acutifolia, viminalis Populus alba nigra, Dianthus polymorphus у берега Petasites spurius и Gnaphalium uliginosum.

3) *Настоящіе лиственные лѣса.* Большинство породъ чернолѣсья въ нихъ попадается также, хотя и преобладаютъ обыкновенно любящія сырость Lysimachia num mularia и Glechome Hederacea. Обыкновенно флора этихъ лѣсовъ значительно бѣднѣе

нагорныхъ и состоитъ изъ: Ranunculus repens L., Rhamnus frangula L., Prunus padus L., Angelica palustris Bess., Archangelica officinalis Hoffm., Valeriana officinalis L., Eupatorium cannabinum L., Cirsium oleracem Scop. Verbascum blattaria L., Scrofularia alata Gilib., Gratiola officinalis L., Veronica Anagallis L., V. Beccabunga L., Lycopus Europeus L., Nepeta Glechoma Benth., Humulus lupulus L.

4) Озера стоячей воды съ чисто водяными и болотными растеніями, какъ-то: Ranunculus aquatilis L., R. divaricatus L., Nymphaea alba L., Nuphar luteum Sm., Nasturtium amphibium L., Elatine Hydropiper L., Hippuris vulgaris L., Myriophyllum verticillatum L., M. spicatum L., Callitriche callitrichoides Limnathemum Nymphaeodes Link., Utricularia vulgaris L., Ceratophyllum demersum L., Hydrocharis morsus ranae L., Stratiotes aloides L., Iuncus bufonius L., Lemna trisulca L., L. minor L., Lemna polyrrhiza L., Potamogeton natans L., P. lucens L., P. compressus L., P. pusillus L., Trapa natans.

5) Болотца, заросшая травою, съ видами: Ranunculus sceleratus L., R. Lingua L., Cardamine impatiens L., C. parviflora L., C. amara L., Nasturtium amphibium L., Lathyrus paluster L., Spiraea Ulmaria L., Hippuris vulgaris L., Lythrum Salicaria L., L. virgatum L., Cicuta virosa L., Sium latifolium L., Sium lancifolium L., Oenanthe Phellandrium L., Galium palustre L., Senecio paludosus L., Lysimachia thyrsiflora L., Menyanthes trifoliata L., Polygonum amphibium L., P. Hydropiper Huds., Euphorbia palustris L., Iris Pseud' Acorus L., Typha latifolia L., Typha angustifolia L., Sparganium simplex Huds., Sparganium ramosum Huds., Acorus Calamus L., Alisma Plantago L., Sagittaria sagittaefolia L., Butomus umbellatus L., Cyperus fuscus L., C. flavescens L., Heleocharis palustris R. Br. H. ovata L., H. acicularis? Scirpus pauciflorus L., S. Holoschoenus L., S. Michelianus L., S. lacustris L., S. maritimus L., S. compressus Pers., Eriophorum angustifolium Roth.—торф., Carex vulpina L., C. vulgaris L., C. riparia Curt., C. nutans Host., Leersia oryzoides Sw., Phalaris arundinacea L., Beckmannia eruciformis Host., Phragmites communis Trin., Catabrosa aquatica L., Glyceria fluitans, R. Br., Glyceria spectabilis M. et R., G. distans Wahl.

6) Покосныя луговыя пространства, дающія наше лучшее луговое сѣно въ губерніи, состоящія по преимуществу изъ: Thalicrum simplex L., Th. angustifolium L., Th. flavum L., Myosurus minimus L., Ranunculus acris L., R. repens L., Nasturtium sylvestre R. Br., N. palustre DC., N. brachycarpum C. A. Mey., N. amphibium L., Barbarea vulgaris L., Viola uliginosa Schrad, V. Stagnina Kit., Cucubalus bacciferus L., Lychnis Flos cuculi L., Althaea officinalis L., Geranium pratense L., Geranium palustre L., G. collinum, Ononis hircina L., Medicago lupulina L., Trifolium pratense L., T. medium L., T. fragiferum L., T. repens L., T. hybridum L., T. spadiceum L., Lotus corniculatus L., Lotus angustissimus L.. Vicia, grandifolia Scop., Lathyruspratensis L., L. paluster L., Spiraea Ulmaria L. Lythrum Salicaria L., L. virgatum L. Eryngium planum L., Silaus Besseri DC., Cnidium Fischeri Spreng., Peucedanum palustre L., P. latifolium MB., Galium palustre L., G. verum L., G. Mollugo L., G. boreale L., Valeriana officinalis L., Inula britannica L., Achillea millefolium L., A. ptarmica L., Cirsium palustre Scop., C. Elodes MB., Serratula coronata L., Tragopogon pratensis L., Hieracium umbellatum L., Sonchus palustris L., Adenophora liliifolia L., Lysimachia vulgaris L., Vincetoxicnm officinale L., Symphitum officinale L., Myosotis palustris Roth., Gratiola officinalis L., Veronica Anagalis L., V. Beccabunga L., V. spuria L., V. longifolia L., Euphrasia officinalis L., Pedicularis palustris L., P. laeta Stev., Rhinanthus major L., Mentha sativa L., Scutellaria galericulata L., S. hastifolia L., Stachyspalustris L., Rumex Ucranicus Fisch., R. paluster Sm., R. stenophyllus L., R. obtusifolius L., R. Hydrolapathum Huds., R. crispus L., R. confertus Willd., R. aquaticus L., R. Acetosa L., Polygonum Bistorta L., P. amphibium L., P. Persicaria L., Euphorbia palustris L., E. procera MB., Orchis militaris L., O. ustulata L., O. coriophora L., O. laxiflora Lam., O. incarnata L., O. maculata L., Gymnadenia conopsea L., Gladiolus imbricatus L., Iris Pseud' Acorus L., Iris sibirica L., Asparagus officinalis L., Allium Schoenoprasum L., A. acutangulum Schard., Fritillaria minor Led., F. Ruthenica Wikström., Veratumalbum L., Iuncus compressus Iacq. I. Alpinus Vill., Scirpus supinus L., Carex vulpina L., C. leporina L., C. caespitosa L., C. acuta L., C. Pseudocyperus L., C. distans L.,

Alopecurus pratensis L., Phleum pratense L., Heleochloa alopecuroides Boiss., Agrostis canina L., Poa trivialis L., P. pratensis L., P. fertilis Host., Dactylis glomerata L., Festuca elatior L., F. arundinacea Schr., Bromus inermis Leyss., Triticum elongatum Host.

7) Болѣе высокія подъ лѣто выгорающія мѣста съ элементами степной флоры, перемѣшанными съ луговыми. Тутъ много наблюдались Spiraea crenifolia C. A. M. filependula Festuca ovina, Dianthus polymorphus. Medicaga falcata, Trofolium montauum и т. п.

8) Солонцеватыя пространства съ Althaea officinalis L., Lotus angustissimus L.—Aster Tripolium L., Pulicaria vulgaris L., Bidens tripartita L., B. cernua L., Artemisia maritima L., Statice Gmelini L., Glaux maritima L., Plantago maritima L., Atriplex laciniatum L., Salicornia herbacea L., Rumex maritimus L., Triglochin palustre L., T. maritimum L., Crypsis aculeata Ait., Scorzonera parviflora, laciniata

9) Пески, которыхъ можно отличить два типа—переходные на 2-й террассѣ съ песчаными степями и береговые съ любящими сырость травами, какъ то: Ranunculus auricomus L., Potentilla supina L., Peplis Portula L., P. alternifolia MB., Gnaphalium uliginosum L., Jnula britannica L., Petasites officinalis Moeuch., Erythraea Ceutaurium L., E. linerifolia, E. pulchella Fr., Limosella aquatica L., Alopecurus ruthenicus Weinm., A. geniculatus L., A. fulvus Z., Calamagrostis Epiljos Roth.

10) Мѣста пастьбищъ для гусей, гдѣ эта птица, истребивъ всѣ почти растенія, оставляетъ господствовать весьма немногія—преимущественно гусиную лапчатку Potentilla anserina, Ranunculus sceleratus L., Plantago major L.,

Изъ этихъ типовъ лишь 5-й и 6-й имѣютъ большое сельско-хозяйственное значеніе.

Наоборотъ 7-й весьма интересенъ, какъ переходный къ степямъ. Попадающіеся тутъ виды, какъ различные Trifolium, Nasturtium, Asparagus, Gladiolus, Potentilla, Lychnis, Dianthus, Festuca и Poa, встрѣчаются какъ на лугахъ, расположенныхъ въ западныхъ частяхъ губерніи, такъ и въ Змієвскомъ уѣздѣ уже на степи въ ея низинкахъ или въ такъ называемыхъ степныхъ *воронкахъ* или баклушахъ. Онъ какъ разъ соотвѣтствуетъ тѣмъ мѣстамъ степей, которыя заливаются лишь въ самое половодье, въ разливъ и мед-

ленно текущими водами. Низменная склоняющаяся къ Донцу степь отъ Чугуева и до Зміева и до озера Лимана представляетъ всѣ переходы отъ этого типа къ настоящей поймѣ. На эти переходы указывалъ въ своей рѣчи проф. Борисякъ, и приводилъ ее какъ примѣръ случая образованія черноземной степи непосредственно изъ поймы и болота. Вотъ что говорилъ этотъ почтенный ученый: «Проѣзжая *замѣчательную своею горизонтальностью степь*, простирающуюся по лѣвому берегу Донца между Чугуевомъ и Изюмомъ, *покрытую черноземомъ*, вы у самой дороги часто встрѣчаете болотца. Но приближаясь къ Донцу, вы найдете мочевины чаще и чаще. Наконецъ не вдалекѣ отъ его нынѣшняго русла увидите какъ бы кайму то большихъ, то меньшихъ озеръ. При первомъ взглядѣ на эту мѣстность можно уже предположить, что всѣ упомянутыя мочевины, болота, озера суть ничто иное, какъ только остатки значительной водной площади, покрывавшей прежде эту равнину. По равнинѣ, простирающейся отъ рѣки влѣво верстъ на 15, раскапывая землю, вы найдете признаки существовавшаго здѣсь водовмѣстилища; съ большимъ вѣроятіемъ вы заключите тогда, что здѣсь на мѣстѣ узкаго и скромнаго Донца протекала прежде рѣка широкая и величественная.

Съ вступленіемъ Донца въ теперешнее русло, онъ оставилъ за собой болота, озера, въ которыхъ происходило накопленіе торфа, чернаго ила. Мало по малу болота и озера высыхали и на мѣсто себя оставили богатую почву...

По правому возвышенному берегу р. Хотомли футовъ на 60 надъ уровнемъ нынѣшней рѣки встрѣчается еще тростникъ, дающій огромные побѣги, растущій вмѣстѣ съ ковылемъ, дерезою—растеніями чисто степными, любящими черноземъ. Ниже по Донцу также отношенія воды и суши измѣнились. Возвышенія, ограничивавшія правый берегъ прежняго Донца, тянулись черезъ сс. Петровское, Княгининъ-Лиманъ и заворачивались на с. Б. Камышеваху—русло же нынѣшней рѣки проходитъ мимо селеній Гараждовки, Снѣваковки, Заводовъ, не менѣе какъ на 15 верстъ отъ прежнихъ правыхъ закраинъ. Это пространство, находившееся прежде подъ водою, покрыто нынѣ черноземомъ, дающимъ богатые урожаи хлѣбовъ и хорошаго сѣна.

Говоря о пойменной болотной флорѣ нельзя не указать на встрѣчающіяся въ западной половинѣ губерніи, гдѣ рѣки по формѣ напоминаютъ глубокія ложбины стоковъ — обширныя заболоченныя рѣчныя днища, особенно частыя по Терну и его притокамъ. Здѣсь преобладаетъ мохъ и Eriophorum, среди котораго попадаются сѣверные Cardamine pratensis. Такія русла способствуютъ накопленію торфа, и въ западныхъ частяхъ губерніи мѣстами идетъ дѣятельная его разработка.

Особенно хорошіе торфяники мы видѣли около села Чупаховки, гдѣ торфъ достигъ до 4 аршинъ мощности.

Флора Донца одна изъ самыхъ богатыхъ пойменныхъ флоръ. Здѣсь я собиралъ виды, рѣдкіе на другихъ поймахъ края, какъ Artemisia abrotanum, Anchusa ochroleuca, Turnefortia Argusia.

Но большинство видовъ здѣшнихъ поймъ—широко распрорстаненные виды, мало характеризующіе страну.

Характерною особенностью Харьковскихъ рѣчныхъ долинъ и низинъ является рѣдкость тѣми солонцами, которыми такъ изобилуетъ *губернія Полтавская*. Мы знаемъ весьма немного настоящихъ солянокъ въ нашей губерніи: Salicornia herbacea, Plantago maritima, Spergularia, Triglachin и glaux maritimum, suaeda, Atriplex littoralis и laciniata; Kochia prostrata и sedoides, Triticum prostratum, виды скорѣе глинистыхъ жилъ чѣмъ солонца. Statice Gmelini очень рѣдки. Благодаря такой бѣдности солянками, наша флора не имѣетъ большей части солончаковыхъ растеній Полт. г.

Сравнительно весьма малый ихъ выборъ собиратель найдетъ около Славянскихъ соляныхъ озеръ, да тамъ и сямъ по р. Донцу и нижнему теченію его притоковъ, напр. у села Соленаго Старобѣльскаго уѣзда и на югѣ Изюмскаго уѣзда.

Солонцы эти чисто мѣстные и не могутъ идти въ сравненіе съ громадными солонцами нижняго теченія Полтавскихъ рѣкъ. Еще меньшую роль играютъ они на ровной степи и на пологихъ склонахъ, встрѣчаясь въ Изюмскомъ и кое гдѣ въ Купянскомъ уѣздѣ, такіе степные солонцы особенно характеризуются лиловыми цвѣтами Statice Gmelini.

Сорная растительность.

Благодаря культурѣ человѣка, большая часть почвъ Харьковской и Полтавской, равно какъ и смежныхъ съ ними губерній въ настоящую минуту лишена естественнаго свойственнаго имъ, покрова растительности, и самыя почвы вслѣдствіе обработки получили иную структуру, иное отношеніе къ влагѣ и отчасти даже иной химическій составъ. Растеніе въ его природныхъ условіяхъ, являясь чувствительнѣйшимъ реактивомъ, лучшимъ указателемъ этихъ измѣненій, не замедлило это выразить, и флора земель, которыхъ коснулась рука человѣка, стала не тою, какою она была до начала его хозяйства. Не только лѣсная растительность, но флора любого луга, любой степи, разъ измѣнили естественныя условія ея существованія, нарушили ея прежнее равновѣсіе отношеній—радикально измѣняется на долгое время, если даже не навсегда.

Обыкновенно на ея смѣну является такъ называемая сорная растительность, флора цѣлыми вѣками составлявшаяся изъ видовъ—спутниковъ человѣка, образъ жизни которыхъ оказался какъ нельзя лучше подходящимъ къ этому строю жизни почвы, который, преслѣдуя свои цѣли, создалъ человѣкъ.

Эта флора, или, говоря точнѣе, эта формація растеній самая молодая по времени своего происхожденія, сформировалась лишь въ историческую эпоху. Она ровесница цивилизаціи человѣка, и начало ея формаціи совпадаетъ съ проявленіемъ первыхъ проблесковъ человѣческой культуры. Когда впервые, бросивъ звѣроловческій образъ жизни, человѣкъ приручилъ животныхъ и заставилъ ихъ толпиться около своей стоянки—земля, убитая ихъ ногами, увлаженная мочею и удобренная изверженіями, отказалась производить ту флору, которая была ей присуща. У стоянокъ и зимовокъ кочевника развились растенія, рѣдкія въ другихъ мѣстахъ, развивавшіяся на тучныхъ поймахъ. Они послѣдовали за человѣкомъ, прицѣпляясь къ шерсти его животныхъ. Когда впервые онъ взрылъ ниву, чтобы посѣять туда зерно—онъ нарушилъ ея естественныя условія. Изъ нѣсколькихъ сотъ видовъ, одѣвавшихъ ее, погибли отъ этого насилія 99 про-

центовъ. Немногіе лишь могли перенести это, и они составили спутниковъ кліентовъ его—хлѣбныхъ растеній. Такъ съ незапамятныхъ временъ было положено начало двумъ ассоціаціямъ растеній—бурьянамъ Ruderal—flora и полевымъ травамъ.

Какъ сказано, немногія формы могли послѣдовать за человѣкомъ, и если бы онъ оставался на прежнемъ первобытномъ уровнѣ культуры и на мѣстѣ ея основанія, вѣроятно растенія эти никогда самостоятельной формаціи и не составляли бы.

Какъ теперь около зимовокъ киргизъ—это были бы 3—4 вида травокъ не въ примѣръ прочимъ, выростающіе на жирной почвѣ, удобренной стадомъ.

Но культура земледѣльческаго народа имѣетъ длинную и сложную исторію. Зародившись на востокѣ, она развилась путемъ обмѣна знаній и продуктовъ, путемъ переселенія самихъ носителей этой культуры. Они пришли изъ Азіи на западъ Европы, на югъ Россіи—пришли со своими способами обработки, со своими растеніями и ихъ спутниками. Здѣсь въ иномъ климатѣ и среди иной растительности стали они распахивать почву, уничтожая опять тысячи туземныхъ видовъ, чтобы дать мѣсто своимъ питомцамъ и ихъ невольнымъ спутникамъ. Конечно не всѣ эти спутники могли слѣдовать за хозяевами; часть, вслѣдствіе несходства климата и почвы, неумѣнія прицѣпиться и переѣхать оставались на родинѣ. Но для большинства вновь созданныя искусственныя условія оказывались все же пригодными, они былм все же подходящее, чѣмъ туземцамъ, о сожительствѣ съ которыми при естественныхъ условіяхъ имъ и помышлять бы нельзя было—и они оклиматизировались. Мало по малу къ нимъ присоединились и немногіе изъ туземцевъ, которымъ на руку оказался новый режимъ—и сорная формація обогатилась. Параллельно съ ростомъ человѣческой культуры—росла и эта формація. Все новыя и новыя страны захватывало земледѣліе, новыхъ и новыхъ кліентовъ получалъ человѣкъ. Путемъ обмѣна эти кліенты, а съ ними и ихъ вновь пріобрѣтенные спутники доставлялись на старыя мѣста культуры и обогащали ихъ сорную флору. Теперь она по числу видовъ образуетъ уже формацію если не болѣе, то во всякомъ случаѣ не менѣе бѣдную, нежели другія естественныя

ассоціаціи растеній. Подобно тому, какъ само культурное человѣчество, какъ его цивилизація состоятъ изъ элементовъ, берущихъ начало изъ глубокой древности, первое происхожденіе которыхъ иногда и неизвѣстно и къ которымъ прибавлялись позднѣйшія заимствованія у другихъ народовъ и племенъ и разныя усовершенствованія и изобрѣтенія, также точно составлялась и сорная флора. Нѣкоторыя изъ ея представителей, какъ *куколь* или *василекъ*, которымъ Декандоль ищетъ родину на Ю. Россіи, повидимому уже потеряли свое отечество. Время и культура настолько ихъ видоизмѣнили, что для нихъ, какъ и для нѣкоторыхъ хлѣбныхъ растеній очень трудно, если не невозможно, указать мѣсто происхожденія. Другіе присоединялись къ полямъ за время странствій человѣка. Третьи, какъ напримѣръ Erigeron Canadense, лишь недавно прибывъ изъ Америки, лишь въ послѣднее столѣтіе стали гражданами полей Европы и Азіи.

Но, какъ цивилизація, являясь достояніемъ всего человѣчества, видоизмѣняется въ мѣстныя культуры подъ вліяніемъ окружающихъ условій природы и исторіи народа, ею пользующагося, какъ одна и таже религія, тотъ же общественный строй у разныхъ народовъ имѣютъ свои оттѣнки, такъ же точно и растительность полей, состоя по большей части изъ *космополитическихъ видовъ*, имѣющихъ самое обширное распространеніе, иногда встрѣчающихся во всѣхъ пяти частяхъ свѣта, все же не одинакова въ странахъ съ различною культурою, климатомъ, почвою и несходнымъ прошлымъ хозяйства.

Отмѣтить эту разницу, выяснить ея причины является одною изъ труднѣйшихъ задачъ ботанической географіи, такъ какъ съ одной стороны до сихъ поръ въ рукахъ имѣется черезчуръ мало матеріала, чтобы можно было дѣлать какія либо обобщенія, съ другой стороны черезчуръ сложны причины, обусловливающія несходство сорныхъ травъ. Систематики особенно не любили этотъ отдѣлъ растительности. Гоняясь за новыми видами или мѣстонахожденіями рѣдкихъ формъ, они пренебрегали этою флорою, гдѣ такъ мало шансовъ найти что либо новое, которая такъ однообразна на обширныхъ протяженіяхъ. Поэтому у насъ мало списковъ, по которымъ мы могли бы судить о степе-

ни обыденности, распространенія или отношенія къ почвѣ того или другого бурьяна. „На поляхъ и среди посѣвовъ“ или на паровыхъ поляхъ—часто—вотъ схема обозначенія у систематиковъ для мѣстонахожденій этого рода растительности.

Съ другой стороны экскурсанту и гео-ботанику гораздо легче бываетъ разобраться въ отношеніяхъ къ почвамъ растеній степныхъ, лѣсныхъ и другимъ естественнымъ формаціямъ принадлежащихъ, нежели съ сорными травами. Тамъ составъ формаціи зависитъ отъ рельефа и почвы, которые суть элементы постоянные—здѣсь—отъ цѣлаго ряда непостоянныхъ и донынѣ еще невыясненныхъ вліяній, какъ то, системы хозяйства и обработки почвы—о которыхъ быстро проѣзжающій экскурсантъ не можетъ судить правильно. Чтобы понять причину группировки сорныхъ травъ, необходимо знать исторію хозяйства и характеръ его веденія, что сопряжено съ продолжительнымъ пребываніемъ на мѣстѣ. Вотъ почему здѣсь мы можемъ лишь отмѣтить важнѣйшіе факты, объясненіе которыхъ мы представимъ будущему, когда будетъ большее число наблюденій, сдѣланныхъ въ самихъ хозяйствахъ.

Въ Харьковской и Полтавской губерніяхъ въ общей сложности насчитывается до 130 растущихъ на поляхъ и толокахъ— однолѣтнихъ или же приносящихъ цвѣты въ первый же годъ послѣ посѣва сорныхъ травъ, и около 25 многолѣтниковъ. Отношеніе котораго не наблюдали въ нашихъ естественныхъ формаціяхъ края, гдѣ многолѣтники преобладали. Но по сравненіи съ сорными травами Германіи, которыя изучены наиболѣе полно—процентъ многолѣтниковъ очень великъ, что, какъ мнѣ кажется, можно объяснить преобладаніемъ переложной системы хозяйства, или по крайней мѣрѣ такимъ характеромъ веденія послѣдняго, при которомъ возможенъ годичный отдыхъ поля подъ толокой, во время котораго дву и многолѣтники, засѣявшіеся въ первый годъ, зацвѣтаютъ и приносятъ плодъ на второй.

Какъ бы въ подтвержденіе этой мысли дѣйствительно самыми характерными видами толоки, иногда сплошь ее покрывающими, являются такіе виды, какъ Euphorbia virgata, procera, cyparissias, Carduus nutans, Cirsium, Artemisia, Absynthium, Ajuga,

Echium, Verbascum, Hierochloa—все формы, не фигурирующія какъ сорныя травы въ областяхъ интензивной культуры. Введеніе многопольной системы, кажется, могло бы сильно сократить число этихъ видовъ, массами появляющихся на толокахъ и рѣзко отличающихъ нашу сорную флору отъ сѣвера Россіи и запада Европы.

Другую категорію менѣе характерныхъ для края и шире чѣмъ бурьяны распространенныхъ сорныхъ травъ составляютъ виды съ ползучими и укореняющимися стеблями и корневищами. Обработка земли безъ экстирпатора не служитъ не только къ ихъ истребленію, но напротивъ содѣйствуетъ размноженію массами, таковы: Convolvulus arvensis, Hierochloa odorata, Trifolium repens, Triticum repens; сюда же можно отнести и Lotus corniculatus и Falcaria Rivini Ornithogulum umbellatam. Самая злостная изъ нихъ безусловно Hierochloa [1]), листья которой негодны для скота, обрѣзая ему губы, а корневища ея истребляются съ большимъ трудомъ. Единственное ея употребленіе это настойка на водкѣ, такъ какъ она придаетъ послѣдней пріятный запахъ.

Остальныя сорныя травы наши—однолѣтники. Значительная часть ихъ идетъ необыкновенно далеко въ западную Европу, и слѣдующія тѣже что въ Германіи: Setaria verticillata, Eragrostis pilosa, Bromus secalinus, (commutatus), patulus, arvensis, (Lolium temulentum), Gagea arvensis, (Ornithogalum umbellatum), Allium rotundum, A. sphaerocephalum, Polygonum convolvulus, Fagopyrum tataricum, Portulaca oleracea, Vaccaria vulgaris parviflora, Silene noctiflora, S. inflata, Agrostema Gitago, (Adonis aestivalis, Nigella arvensis), Delphinium cousolida, (Papaver Rhoeas), Fumaria officinalis, (F. Schleicheri), F. Waillantü, Camelina sativa, C. microcarpa, Erysimum orientale, Sinapis arvensis, Lepidium Draba, Neslia paniculata, Vicia villosa, Euphorbia helioscopia, E. virgata, Anagallis arvensis, Cuscuta, Anchusa arvensis, Veronica verna, V. agrestis, Melampyrum arvense, Lamium amplexicaule, Galeopsis ladanum, (Stachys arvensis), Orobanche ramosa, Anthemis arvensis, Matricaria inodora, Centaurea Cyanus, Sonchus oleraceus, S. asper, S. arvensis, Erigeron acre.

---

[1]) Чаполочь.

Этотъ списокъ составляетъ, менѣе половины всѣхъ нашихъ сорныхъ однолѣтниковъ и всего одну четверть всѣхъ нашихъ сорныхъ травъ.

Вся германская флора пашень состоитъ изъ 82 видовъ съ характеромъ однолѣтниковъ; наша же флора, содержа въ себѣ болѣе $^2/_3$ германскихъ бурьяновъ, какъ будетъ показано, имѣетъ массу другихъ собственныхъ.

Къ однолѣтнимъ сорнымъ растеніямъ нашихъ полей во 1-хъ принадлежитъ много видовъ Германіи, не растущихъ на пашняхъ, но составляющихъ тамъ флору мусорныхъ ямъ. Причиною этому, мнѣ кажется, служитъ большая тучность нашей земли, большое богатство ея гумусомъ и кали [1]). Такими видами будутъ: Hyosciamus niger, Panicum crusgalli, setaria viridis, S. glauca, Triticum repens, Aristolochia clematitis, Chenopodium hybridum, album, urbicum, ficifolium, polyspermum, Sisymbrium loeselii, (Conium maculatum), Solanum nigrum (Бахчи) Artemisia Absynthium, Bunias orientalis, Malva borealis.

Другая причина нашего богатства сорными однолѣтниками лежитъ въ климатѣ. Нашъ климатъ по своей сухости ближе къ Востоку, давшему первыя сорныя травы. Поэтому въ составъ нашихъ бурьяновъ входятъ многія средиземноморскія формы, повидимому не вызрѣвающія на западѣ. Особенно же много видовъ у насъ такихъ, которые, принадлежа къ характернѣйшимъ видамъ азіатскихъ пустынь, развиваются у насъ на сухой толокѣ и сжатой пашнѣ еще лучше, чѣмъ на родинѣ; здѣсь какъ въ пустынѣ при рѣдкомъ стояніи травъ, не находя себѣ конкуррентовъ, они могутъ спокойно прозябать и размножаться. Это будутъ: Glaucium corniculatum, Sisymbrium Sophia, pannonicum *, Alyssum minimum *, calycinum *, Draba verna, Chorispora tenella *, Euclidium Syriacum *, Valerianella olitoria, Echinos permum, lappula,

[1]) Что это предположеніе вѣроятно, говоритъ еще и тотъ фактъ, что многіе бурьяны, у насъ сравнительно рѣдкіе, какъ Bunias, или Malva,—въ Симбирской губерніи, гдѣ гумусу въ почвѣ гораздо болѣе, являются распространеннѣйшими формами среди посѣвовъ.

*) Звѣздочкою обозначены виды, хотя и свойственныя ЮВ Европѣ, но характеризующіе глинистые пустыни Азіи. Они указываютъ также на богатство почвы солями.

patulum *, Lithospermum arvense, Veronica verna, Salsola Kali *, S. collina *, Ceratocarpus arenarius *, Ranunculus orthoceras *, Holosteum umbellatum *.

Гораздо болѣе загадочно то обстоятельство, что у насъ бурьянами являются формы не считаемыя бурьянами на западѣ, но въ области средиземнаго моря являющіяся, какъ таковыя; это будутъ:

Sisymbrium thalianum, S. pannonicum, Sinapis nigra, Erucastrum elongutum, Jsatis tinctoria, Gypsophila muralis, Stellaria graminea, Reseda lutea, Erodium cicutarium, Vicia sativa, V. angustifolia, Ervum tetraspermum, Lathyrus sativus, Pastinaca sativa, Chaerophyllum bulbosum, Erigeronacre, Anthemis tinctoria, A, Cotula, Leucanthemum vulgare, Senecio vernalis; Xeranthemum, Lactuca virosa, Nonnea pulla, Artemisia austriaca, Rhinanthus crista galli, Linaria vulgaris, Veronica serpyllifolia; Calamintha acinos, Dracocephalum thymi florum, Stachys annua, Ajuga genevensis, Herniaria glabra, scleranthus annuus, perennis, Portulaca oleracea, Apera spica venti, Hyacinthus ciliatus, Bunium luteum, и связанная съ табакомъ Phellippela ramosa.

Присутствіе всѣхъ этихъ формъ, мнѣ кажется, можно объяснить чисто климатическими особенностями,—сухою и теплою осенью, дающею возможность созрѣвать ихъ сѣменамъ.

На территоріяхъ Харьковской и Полтавской губерній бурьяны распредѣлены довольно равномѣрно, и крайніе пункты района по флорѣ представляютъ большое сходство.

Разница сказывается при измѣненіи состава почвы—на песчаныхъ и супесчаныхъ преобладаютъ Trifolium arvense, Sisymbrium thalianum, Herniaria; на черноземныхъ и суглинистыхъ Hierochloa и Fumaria.

Кромѣ того край можно разбить на нѣсколько *районовъ*, въ которыхъ преобладающими бурьянами являются формы, совсѣмъ не встрѣчающіяся въ районахъ сосѣднихъ.

Такъ приднѣпровскіе уѣзды Полтавской губ. богаты Euphorbia, Cyparissias и Eragrostis, которыхъ совсѣмъ не видно восточнѣе; уже въ Полтавскомъ и Константиноградскомъ уѣздахъ они попадаются какъ исключеніе.

Южные уѣзды: Константиноградскій, Изюмскій и отчасти Зміевскій и Валковскій характеризуются присутствіемъ мака— Papaver Rhoeas, Glaucium corniculatum, Salvia Aethiopis и Sisymbium austriacum, Ajuga Laxmanni; въ Изюмскомъ уѣздѣ Hyacinthus ciliatus, Bunium luteum; наконецъ господствующими сорными травами востока, уѣздовъ Купянскаго и Старобѣльскаго являются Reseda, Conringia orientalis.

Это преобладаніе особыхъ формъ въ южныхъ частяхъ уѣздовъ не можетъ быть объяснено случайнымъ занесеніемъ съ сѣменами хлѣбовъ, какъ то можно думать относительно нѣкоторыхъ сорныхъ травъ, имѣющихъ черезчуръ мѣстное распространеніе, какъ напр. Vicia villosa, Silene dichotoma, Medicago coerulea, Adonis aestivalis, Nigella, sativa, которыя до сихъ поръ были найдены въ двухъ-трехъ мѣстахъ.

Для Glaucium и Salvia [1]), которыхъ граница распространенія совпадаетъ съ ходомъ изотеръ, надо думать недостатокъ тепла мѣшаетъ идти далѣе на сѣверъ и востокъ. Тякъ напр., попадаясь въ Ставропольской губ., они отсутствуютъ въ Саратовской и Астраханской. Но для Reseda это объясненіе трудно приложимо, такъ какъ Reseda растетъ подъ Берлиномъ на пескахъ, у насъ же, встрѣчаясь массами въ Старобѣльскомъ, Купянскомъ и Исюмскомъ уѣздахъ, она еще не была встрѣчена въ Константиноградскомъ у., лежащемъ въ сходныхъ съ первыми условіяхъ.

Экскурсантъ, проѣзжая по описываемому району, часто наталкивается на мѣста, особенно на толоки, гдѣ массами преобладаетъ тотъ или другой видъ бурьяна. Въ Полтавской губ. нерѣдки толоки совершенно красныя отъ цвѣтовъ будяка, или пестрыя отъ чередованія желтыхъ Verbascum съ синими Echium, или синія весной отъ Ajuga, или бѣлыя отъ Achillea nobilis.

---

[1]) Salvia Aethiopis—попадался въ самомъ незначительномъ количествѣ, спорадически, по перелогамъ и, главнымъ образомъ, по межевымъ канавамъ къ W отъ линіи. Харьковъ—Золотой колодезь (Из. у.) и къ S отъ широты р. Бритая и южнаго теченія р. Береки (къ S отъ с. Мечебѣловка). Растенія стояли рѣдко, одиноко; только у Золотого Колодца, на перелогѣ, шалфей росъ сплошнымъ ковромъ вмѣстѣ съ будяками и Echium, занимая площадь около десятины. Послѣдняя находка къ западу и къ сѣверу—между р. Орелью и Орелькою, на широтѣ д. Медичіевки (Зм. у.). Въ южныхъ частяхъ Валк. у. и далѣе на W—шалфей не найденъ.

Причина вытѣсненія одного бурьяна другимъ до сихъ поръ неизвѣстна. Черняевъ думаетъ, что здѣсь играетъ роль уплотненіе почвы вызывающее появленіе будяка и молочая. Но такой опытный агрономъ какъ г. Измальскій въ Диканькѣ говорилъ мнѣ, что на одной и той же толокѣ въ разные годы преобладали совершенно различные виды; иногда она покрывалась Melilotus, иногда Achillea. Наблюденія на опытномъ полѣ въ Полтавѣ показываютъ, что характеръ обработки и пара на малыхъ разстояніяхъ по крайней мѣрѣ не оказываетъ вліянія. По этой причинѣ весьма желательны наблюденія частныхъ сельскихъ хозяевъ въ этомъ направленіи и соотвѣтствующаго содержанія сообщенія С. Х. Общества.

Утвердительно извѣстно лишь, что на почвѣ увлаженной мочею скота, развивается Arthemisia austriaca. Въ практическомъ отношеніи бурьяны нашего района имѣютъ двоякое значеніе. Они вредны, какъ сорныя травы—полезны, какъ растенія, дающія подножный кормъ скоту, а во многихъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ луговъ, какъ покосная *трава* угодья. Значеніе вреда ими причиняемаго и способа борьбы съ бурьянами, каждымъ въ отдѣльности, описаны въ статьѣ Карельщикова—„Луговыя и сорныя травы“. Суть методовъ заключается въ экстирпаціи и умерщвленіи корней у многолѣтниковъ и уничтоженіи въ моментъ зацвѣтанія однолѣтниковъ. Интереснѣе для насъ оцѣнка толокъ, какъ пастбищъ и покосныхъ угодій.

Обиліе грубыхъ двулѣтниковъ, какъ Echium, Verbascum, будяковъ и душистыхъ травъ, какъ Labiatae, къ которымъ въ Старобѣльскомъ и Купянскомъ уѣздахъ нерѣдко присоединяются и степные—дѣлаетъ сѣно грубымъ и непріятнымъ для скота. Долговременное уничтоженіе и долговременная распашка должна бы была ихъ уничтожить—но тогда повидимому должны вывестись пыреи, клевера и другія цѣнныя травы. Въ концѣ концовъ всетаки желательнѣе отъ нихъ избавиться, точно также, какъ и отъ избѣгаемыхъ скотомъ молочаевъ и дать мѣсто, если имѣть въ виду подножный кормъ, то крестоцвѣтнымъ, Ceratocarpus—высоко цѣнимымъ киргизами, какъ кормъ для скота, и немногимъ мотыльковымъ, къ чему и приведетъ вѣроятно трехполье.

Что же касается до перелоговъ, то ихъ образованіе въ высшей степени поучительно, и до сихъ поръ причины интересной смѣны травъ наблюдающіяся на нихъ не выяснены.

Дѣло въ томъ, что вездѣ, гдѣ толока представляется себѣ самой, на ней наблюдается постоянное исчезновеніе всѣхъ характерныхъ сорныхъ травъ, за исключеніемъ весьма немногихъ— именно: березки, молочаевъ, Nonnea, Trifolium и Lotus, на мѣсто которыхъ обыкновенно становится пырей и тонконогъ. Первымъ по большей части начинаетъ господствовать пырей.

Черняевъ, въ своихъ очеркахъ степной растительности давно уже указывалъ, что здѣшнія степи переживаютъ нѣсколько періодовъ преобладанія тѣхъ или иныхъ травъ. Онъ указывалъ, что за періодомъ бурьяновъ наступаетъ періодъ преобладанія пырея, длящійся около 3—4 лѣтъ, затѣмъ пырей смѣняется тонконогомъ и, если степь остается лежать еще далѣе—она возстановляетъ до извѣстной степени свою дѣвственность и покрывается типчакомъ и ковылями.

Черняевъ въ этой смѣнѣ видѣлъ одну причину—это постепенное уплотненіе почвы. По мѣрѣ того, какъ затвердѣваетъ степь, говорилъ онъ, бурьяны—одно и двулѣтники лишаются возможности произростать на ея поверхности. При дальнѣйшемъ уплотненіи перелога на немъ отказывается произростать пырей, еще же позже она оказывается негодною и для тонконога. Смѣна растительности точно соотвѣтствуетъ различнымъ стадіямъ затвердѣванія перелога.

Однако уже Костычевъ, внимательнѣе наблюдавшій нашу южно-русскую бурьянную флору, замѣтилъ, что это дѣло обстоитъ не столь просто. Онъ объясняетъ появленіе бурьяновъ на однолѣтнемъ перелогѣ засѣваніемъ ихъ сѣмянъ съ хлѣбами. Флора толоки есть въ сущности та же полевая флора. Чѣмъ чище содержалось поле, тѣмъ оно бѣднѣе и однообразнѣе. Если тонъ ей даетъ многіе двулѣтники, иные чѣмъ въ полѣ, то это только потому, что, не разцвѣтая въ 1-мъ году, они не были замѣтны на полѣ для глаза поверхностнаго наблюдателя. Толока содержитъ уже зародыши пырея и мѣстами его замѣняющаго Bromus inermis или Hierochloa. Они только разселяются впослѣдствіи и

вытѣсняютъ настоящій бурьянъ. Костычевъ совершенно справедливо указываетъ на интересный фактъ—что травы перелога въ стадіи пырейности въ сущности суть травы луговыя, показывающія, что *перелогъ влажнѣе цѣлины.* Еще Срединскій прекрасно доказалъ рядомъ опытовъ, что разрыхленіе степи замѣняетъ поливку и сохраняетъ ея влагу, почему она и даетъ луговую растительность. Затвердѣніе влечетъ за собою большую сухость поверхностнаго слоя, а съ этою послѣднею связано вымираніе луговой флоры съ ползучими корнями и замѣна ея настоящими сухими степными травами. Костычевъ же пытается объяснить преобладаніе на перелогахъ такихъ формъ, какъ молочаи или будяки, не уплотненіемъ почвы, а естественнымъ подборомъ. Частая пастьба скота на томъ же перелогѣ, угнетая любимыя имъ растенія, оставляетъ развиваться колючія будяки и молочаи, которыя въ концѣ концовъ получаютъ господство. Уплотненіе же почвы на низменныхъ мѣстахъ, препятствуя циркуляціи влаги, превращаетъ ее въ солонецъ и вызываетъ ростъ Artemisia frigida. Хотя во взглядахъ Костычева несомнѣнно есть много вѣрнаго и правильнаго, они *не исчерпываютъ всего вопроса.* Лучше всего это показываетъ недавно появившаяся въ печати работа г. Короленко.

Г. Короленко основываетъ свои заключенія на фактахъ, видѣнныхъ имъ въ Екатеринославской губерніи. Факты эти сводятся къ слѣдующему: Если вспахать весною поле, заросшее тонконогомъ безъ истребленія его корневищъ—и она опять заростаетъ тонконогомъ.

Залежь, покрытая пыреемъ и распаханная безъ посѣва хлѣбовъ, опять заростаетъ пыреемъ, а не заростаетъ бурьянами. Случайное болѣе или менѣе обильное удобреніе поверхности участка степи, заросшей сплошь ковылемъ, изверженіями животныхъ или какою либо соломой, вызываетъ роскошную растительность бурьяновъ, смѣняемую затѣмъ пыреемъ и въ концѣ концовъ снова тонконогомъ и ковылемъ.

Стогъ ковыльнаго сѣна, поставленный на ковыльной же степи, постоявшій нѣсколько мѣсяцевъ и подвергавшійся выщелачиванію атмосферными осадками по бокамъ, снятый затѣмъ съ

мѣста, оставляетъ надолго кольцо бурьяноватой растительности, причемъ растительность этого кольца проходитъ всѣ фазы измѣненія переложной растительности. Внутри же этого кольца все время растетъ тонконогъ, и всѣ сѣмена бурьяновъ, попадающія внутрь кольца, не вызываютъ бурьяноватой растительности. Самое же кольцо покрывается бурьянами, не имѣя возможности получить даже случайно сѣмянъ этихъ бурьяновъ, слѣдовательно они всѣ были въ землѣ и ожидали только благопріятнаго момента, чтобы прорости.

Проѣзжая дорога по Ковыльной степи, постоянно покрываемая изверженіями проходящихъ по ней животныхъ, въ случаѣ оставленія ее безъ проѣзда, обязательно покрывается бурьяноватой растительностью, которая также смѣняется пыреемъ, затѣмъ тонконогомъ. Такимъ образомъ изъ наблюденій г. Короленко слѣдуетъ, что всѣ измѣненія на перелогахъ обусловлены не измѣненіемъ физическаго состоянія почвы, а измѣненіемь ея химическаго состава.

Во всѣхъ приведенныхъ случаяхъ химическій составъ почвы измѣняется введеніемъ въ нее избытка кали, или, при посѣвѣ хлѣба, отнятіемъ значительнаго процента фосфорной кислоты, которое увеличиваетъ *относительное* содержаніе кали въ почвѣ. Вездѣ при избыткѣ кали развиваются бурьяны, которые исчезаютъ по мѣрѣ обѣдненія почвы этимъ веществомъ и уступаютъ мѣсто любящимъ извѣстное отношеніе фосфорной кислоты злакомъ.

Хотя наблюденія г. Короленко и очень интересны, однако если бы дѣло шло такъ, какъ онъ говоритъ, то тогда цѣлина, покрывшаяся ковылемъ или тонконогомъ, послѣ извѣстнаго періода опять поростала бы бурьянами. Этого однако никто не замѣчалъ. Поэтому мнѣ кажется, что соображенія *Черняева* и *Костычева* постольку же справедливы, какъ и мнѣнія Короленко. Мои наблюденія въ Полтавской губерніи показали, что 1) покрытіе бурьянами перелога 1-го года связано съ засѣваніемъ этихъ послѣднихъ на поле. Мы указывали на бурьяны чисто мѣстные, очевидно привезенные съ сѣменами изъ другихъ мѣстъ въ то или другое имѣніе, отсюда не распространяющіеся далѣе, 2) на сходство флоры нечисто содержимыхъ крестьянскихъ полей съ перелогами. Еще до истощенія почвы фосфорной кислотою они здѣсь

появляются въ изобиліи, чтобы затѣмъ только годъ или два поцарствовать на перелогѣ. Быстрота отдыха находится повидимому въ связи съ близостью цѣлинныхъ участковъ. Сроки, данные Черняевымъ, произвольны. Есть поля въ Изюмскомъ и Старобѣльскомъ уѣздѣ, гдѣ уже на перелогѣ отъ 1-го года появляются такіе виды, какъ Stachysrecta, Phlomis tuberosa, Nepetanuda, Centaurea orientalis и другія чисто цѣлинныя травы, которыхъ въ Полтавской губерніи трудно найти на недавнихъ перелогахъ. Здѣсь же не найти и ковыля. Ковыль является въ Полтавской губерніи растеніемъ цѣлинной земли или перелоговъ очень большой давности и кромѣ Константиноградскаго уѣзда представляется растеніемъ спорадически разбросаннымъ, сплошь не покрывающимъ земли.

Напротивъ, рѣдкія степныя травы въ менѣе культурныхъ восточныхъ частяхъ уѣзда появляются на перелогахъ чаще и въ большомъ количествѣ. Пырей, а главное *Тонконоги*, другими словами *злаки* характеризуютъ старые перелоги Полтавской и западныхъ уѣздовъ Харьковской губерніи.

Почвы Харьковской губерніи.

Первая и единственная почвенная карта, позволяющая судить о характерѣ распространенія почвенныхъ типовъ Харьковской губерніи—есть почвенная схематическая карта, составленная В. П. Фурдуевымъ на основаніи карты Чаславскаго, данныхъ „картографіи русскихъ почвъ" В. В. Докучаева и наконецъ свѣдѣній, собранныхъ гг. развѣдчиками Дворянскаго банка.

На этой картѣ авторъ различаетъ слѣдующіе типы почвъ губерніи: Черноземъ съ его разновидностями—глинистымъ, суглинистымъ и супесчанымъ черноземомъ, супески, пески и каменистыя почвы.

По схемѣ г. Фурдуева *къ востоку отъ Донца* всѣ водораздѣлы большихъ рѣкъ заняты *черноземомъ*, который на склонахъ къ лѣвымъ берегамъ рѣкъ, переходитъ сперва въ супесчаный черноземъ и затѣмъ въ супеси, болѣе или менѣе переходящіе въ пески, которыми *покрыты вторыя террасы рѣкъ*. Въ верховьяхъ рѣки Евсуга черноземъ становится суглинистымъ, переходя у Воеводска въ *глинистый черноземъ*.

Къ югу отъ Донца и къ востоку отъ линіи Курско-Харьково-Азовской желѣзной дороги водораздѣлы также заняты черноземомъ. Черноземъ этотъ дѣлается по мѣрѣ приближанія къ Донцу *глинистымъ*, а по берегамъ рѣки Береки—супесчанымъ.

Западная половина губерніи имѣетъ распредѣленіе почвъ болѣе сложное. Та ея часть, которая лежитъ *западнѣе Псла*, покрыта у берега рѣки глинистымъ черноземомъ,—западнѣе онъ переходитъ въ нормальный и на границѣ съ Полтавской губерніей—въ суглинистый. Пространство между Псломъ и Ворсклою занято черноземомъ суглинистымъ дѣлающимся супесчанымъ лишь при переходѣ ко 2-й песчаной террасѣ р. Псла. Наконецъ цен-

тральная часть губерніи занята черноземомъ обыкновеннымъ, дѣлающимся глинистымъ около правыхъ береговъ и супесчанымъ у лѣвыхъ береговъ Ворсклы, Удъ и Мерла, вдоль которыхъ тянутся ленты песковъ.

Такимъ образомъ варьяціи чернозема и пески—вотъ 2 типа почвъ нашей губерніи по схэмѣ Фурдуева; распредѣленіе ихъ просто: чѣмъ ближе ко 2-й террасѣ рѣкъ мы будемъ находиться, тѣмъ песчанѣе—чѣмъ ближе къ правому берегу рѣки, тѣмъ глинистѣе эта почва.

Сдѣлавши по губерніи только почвенную рекогносцировку, я не стану здѣсь входить въ критическую оцѣнку этой карты.

Схема Фурдуева имѣла очевидно лишь чисто практическую цѣль, и въ грубой формѣ она соотвѣтствуетъ истинѣ. Несомнѣнно, какъ въ томъ легко убѣдится всякій ѣздившій по губерніи, черноземъ нашихъ склоновъ у насъ песчанистѣе, чѣмъ черноземъ водораздѣловъ. 2-ыя террасы рѣкъ у насъ также покрыты песками. Но схэма эта не основана на анализахъ, а на внѣшнемъ впечатлѣніи, оставляемомъ почвой. Кромѣ того современные успѣхи почвовѣдѣнія позволяютъ отличать гораздо болѣе тонкіе оттѣнки въ почвенныхъ типахъ, и наша коллекція, содержащая болѣе 200 образцовъ, позволяетъ съ увѣренностью утверждать, что помимо намѣченныхъ г. Фурдуевымъ въ распредѣленіи почвъ Харьковской губерніи намѣчается еще рядъ интересныхъ и практически важныхъ особенностей. Чтобы оттѣнить ярче эти послѣднія, напомнимъ читателю нѣкоторыя изъ тѣхъ, нынѣ основныхъ положеній, которыя установлены были нашимъ извѣстнымъ почвовѣдомъ В. В. Докучаевымъ.

Всѣ почвы могутъ быть раздѣлены на нормальныя, образовавшіяся на мѣстѣ и ненормальныя—перемытыя, перенесенныя водою, вѣтромъ и т. п. агентами.

Нормальныя почвы средней Россіи даютъ 2 главные типа: сухопутно и болотно растительно-наземные.

Всякая нормально лежащая растительно наземная почва есть результатъ совокупной дѣятельности и вліянія: а) *материнской по-*

роды, b) растительныхъ и животныхъ организмовъ, c) климата, d) возраста страны и рельефа мѣстности *).

Изъ сказаннаго ясно, что помимо почвъ *анормальныхъ*, которыхъ у насъ не мало и которыя совершенно не вошли въ разсмотрѣніе г. Фурдуева, и нормальныя растительно-наземныя почвы по самому существу своему не могутъ быть у насъ столь однородны, какъ то даетъ схэма, исключающая повидимому, вліяніе рельефа подпочвы и растительности; между тѣмъ послѣднія, какъ это мы видѣли въ предшествующихъ очеркахъ, были далеко не одинаковы въ различныхъ частяхъ нашего края.

Говоря все это, мы отнюдь не имѣемъ въ виду указывать на недостатки карты. Иною, при скудности и разбросанности первоначальныхъ свѣдѣній, она и не могла быть. Но при организаціи почвенныхъ экскурсій, недостатки эти имѣлись въ виду какъ мною, такъ и авторомъ карты, почему и экскурсіи эти были направлены такимъ образомъ, чтобы пополнить ея пробѣлы. Какъ я, такъ и В. П. Фурдуевъ и наши помощники экскурсанты старались пересѣчь губернію поперекъ ея *междурѣчныхъ водораздѣловъ* и собирать почвы *съ совершенно ровныхъ и водораздѣльныхъ плато*. Такимъ образомъ достигалась главная цѣль—имѣть удобосравнимые образцы типовъ пахотныхъ земель, взятыхъ при одинаковыхъ условіяхъ, и въ условіяхъ наинормальнѣйшихъ—на ровныхъ плоскихъ пространствахъ, гдѣ неровности рельефа не могли бы оказать измѣняющаго вліянія, гдѣ рѣзче всего могло бы выступить вліяніе такихъ факторовъ, какъ *подпочва*, климатъ и растительность. Вотъ эта-то характеристика и сравнительное изученіе харьковскихъ почвъ въ *наинормальнѣйшихъ* условіяхъ ихъ залеганія и составляла главнѣйшую нашу задачу. Зная

*) Растительно-наземныя почвы могутъ содержать и дѣйствительно содержатъ въ себѣ только тѣ минеральные огнепостоянные элементы, которые имѣлись въ материнской горной породѣ. Количество особенно цѣнныхъ легко растворимыхъ элементовъ уменьшается въ означенныхъ почвахъ по мѣрѣ углубленія, въ томъ же направленіи уменьшается количество гидроскопической гидратной воды, гумуса, а равно и интенсивность темной окраски и количество мелкозема; напротивъ—количество скелета и вообще не вывѣтривающихся частей материнской горной породы увеличивается. Эти почвы могутъ пополняться минеральными веществами на счетъ подпочвы. Сухопутно наземныя почвы сами по себѣ не пополняются.

основные типы нормальныхъ почвъ губерніи, легко будетъ уже себѣ составить картину того, какъ они будутъ измѣняться въ зависимости отъ рельефа и растительности, разъ намъ уже извѣстны съ одной стороны эти послѣднія, съ другой же стороны мы имѣемъ въ сосѣдней губерніи детальныя изслѣдованія, показывающія, въ какомъ направленіи вліяютъ и рельефъ и растительность на измѣненія ея почвъ.

Въ зависимости отъ характера подпочвы, или точнѣе,—материнской породы мы имѣемъ въ Харьковской губерніи 2 типа нормальныхъ растительно сухопутно наземныхъ почвъ: черноземъ водораздѣловъ—и пески 2-хъ рѣчныхъ террасъ. Разсмотримъ ихъ подробнѣе.

I. Черноземъ и его варьяціи.

Черноземъ Харьковской губерніи залегаетъ, какъ мы видѣли, на всѣхъ водораздѣлахъ и на ихъ склонахъ къ рѣчнымъ долинамъ. Поэтому у насъ, какъ и въ детально изученныхъ проф. Докучаевымъ губерніяхъ Полтавской и Нижегородской, мы можемъ различать *черноземъ водораздѣльныхъ плато* или *горовой* и черноземъ пологихъ склоновъ, представляющій всевозможныя уклоненія и варьяціи отъ 1-го типа.

Горный черноземъ, находясь всюду въ болѣе или менѣе одинаковыхъ условіяхъ залеганія на ровныхъ плато, представлялъ бы по всей вѣроятности на громадныхъ протяженіяхъ губерніи большое сходство, если бы не мѣнялся характеръ подпочвы, растительности, а мѣстами и климата въ разныхъ частяхъ губерніи.

Мы видѣли, что разнообразныя геологическія образованія Харьковской губерніи покрыты желто-бурымъ наносомъ —глинами то болѣе или менѣе вязкими, то переходящими въ образованія, ничѣмъ почти не отличающіяся отъ типическаго палево-желтаго лёсса. Эти то палево-желтые суглинки и глины и являются материнскою породою для Харьковскихъ черноземовъ, ихъ подпочвою. Происхожденіе суглинковъ этихъ до сихъ поръ еще спорное. Теперь, почти что несомнѣнно, доказано, что по крайней мѣрѣ

нижніе горизонты ихъ связаны съ образованіями ледниковыми или имъ современными, такъ какъ типичная ледниковая поддонная морена ихъ подстилаетъ западнѣе Псла въ Лебединскомъ уѣздѣ и еще подъ Харьковомъ въ нижнемъ глинистомъ слоѣ наноса пр. Леваковскій находилъ валуны.

Фактическія данныя, касающіяся суглинковъ этихъ, еще очень скудны. Лучше другихъ изучены они около Харькова.

Г. Родинъ приходитъ къ слѣдующимъ интереснымъ выводамъ объ этихъ подпочвахъ. Онъ говоритъ, что *наносъ*, составляющій наши *подпочвы окрестностей Харькова*, представляетъ значительное разнообразіе въ составѣ и свойствахъ и рѣзкія колебанія въ мощности, которая сравнительно не велика и не превышаетъ 8 саж. Среди этихъ образованій онъ отличаетъ болѣе или менѣе *грубыя неслоистыя глины* на водораздѣлахъ и съ другой стороны лессовидные суглинки на склонахъ.

Эти послѣдніе болѣе или менѣе приближаются къ типу очень свѣтлой, желтоватой довольно легкой породы, пронизанной мелкими трубочками, однако совершенно компактной, сохраняющей вертикальную отдѣльность, кускамъ которой можно придавать любую форму легкими ударами молотка. На ощупь она нѣжна, легко стирается подъ пальцами и мараетъ руки. Неполный анализъ породы, взятой на правомъ берегу долины Удъ въ Зміевѣ близъ Воложскаго Кута, далъ въ ней 8,6% углекислой извести и 69,7% песку. Песокъ этотъ мелкій, пылевидный, подъ микроскопомъ представляется въ видѣ полуокатанныхъ кварцовыхъ песчинокъ, окрашенныхъ иногда съ поверхности водною окисью желѣза, величиною въ 0,003 и менѣе до 0,02 mm. въ перечникѣ (микр. Hartnak, объективъ № 7, 1—6 дѣлен.).

Въ большинствѣ случаевъ однако суглинки эти болѣе грубы на ощупь въ сухомъ состояніи, часто съ содержаніемъ болѣе или менѣе крупныхъ видныхъ на глазъ песчинокъ. Оба эти типа съ различными варіаціями встрѣчаются въ томъ же самомъ обнаженіи, причемъ породы, различающіяся по цвѣту, а въ связи съ этимъ и по составу, располагаются нерѣдко другъ подлѣ друга, или другъ въ другѣ или, составляя *отдѣльные горизонты*, въ видѣ болѣе или менѣе ясныхъ, хотя и не обладающихъ рѣдкими гра-

ницами полосъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ представляющихъ замѣтный и свободно измѣримый уклонъ. Присутствіе наклонныхъ полосъ связано обыкновенно и съ измѣненіемъ мощности наноса въ близъ лежащихъ или даже въ одномъ и томъ же обнаженіи. Такое полосообразное расположеніе особенно наглядно обнаруживается частями обнаженій окрашенными въ темный цвѣтъ вслѣдствіе содержанія гумуса. Породы эти въ предѣлахъ изслѣдованной области являются обыкновенно глинистыми слабо или вовсе не вскипающими съ кислотой, иногда сильно песчанистыми и притомъ съ содержаніемъ довольно крупнаго песка, видимаго иногда на глазъ. Иногда въ этомъ гумусовомъ суглинкѣ находятся довольно грубыя глины не однородной окраски, иногда онъ выклинивается къ верху склона. Иногда попадается 2 гумусовыхъ горизонта, раздѣленныхъ болѣе свѣтлымъ или даже совсѣмъ не содержащимъ гумуса слоемъ, затѣмъ гумусовый горизонтъ далеко не всегда занимаетъ самыя нижнія части наноса, имѣющія своеобразный характеръ. Сообразивъ эти обстоятельства, трудно допустить происхожденіе этихъ темно-окрашенныхъ породъ путемъ просачиванія гумусовыхъ веществъ. Имѣющіяся данныя скорѣе указываютъ на ихъ образованіе при помощи смыванія и заполненія существовавшихъ ранѣе углубленій или вообще *путемъ отложенія* на пониженныхъ мѣстностяхъ.

Г. Родинъ, основываясь на непостоянствѣ и измѣнчивости состава лессовидныхъ породъ на близкихъ разстояніяхъ, на присутствіи въ нижнихъ частяхъ ихъ неправильно слоистаго песку, или вообще плохо отсортированныхъ и какъ бы перемѣшанныхъ породъ, заключаетъ, что по крайней мѣрѣ нѣкоторыя разности лессовидныхъ суглинковъ есть продуктъ переработки болѣе древнихъ отложеній при помощи болѣе или менѣе непостоянныхъ по силѣ и незначительныхъ струекъ воды. *Участіе вѣтра* ему здѣсь представляется мало вѣроятнымъ и во всякомъ случтѣ незначительнымъ.

Далѣе оказывается, что эти лессовидные легкіе суглинки распространены не повсемѣстно, спорадически и встрѣчаются *только въ болѣе или менѣе пониженныхъ мѣстностяхъ, чаще всего вблизи современныхъ рѣчныхъ долинъ на ихъ пологихъ склонахъ; лессоваго*

покрова на высшихъ точкахъ водораздѣловъ и на особенно высокихъ крутыхъ берегахъ рѣкъ ему видѣть не приходилось. Здѣсь преобладаніе остается на сторонѣ болѣе или менѣе тяжелыхъ и грубыхъ глинъ буро-желтаго, желто-бураго и красно-бураго цвѣта. Сюда же онъ относитъ и часто встрѣчающіяся на наиболѣе возвышенныхъ мѣстахъ буро-красныя и красныя, довольно вязкія глины съ примѣсью крупнаго песка. Въ этихъ глинахъ встрѣчаются конкреціи и обильныя мергельныя выдѣленія по трещинамъ. Эти *глины возвышенныхъ мѣстностей* г. Родинъ разсматриваетъ, какъ образованія, наименѣе измѣненныя со времени своего отложенія. Онъ находилъ въ нихъ неокатанные куски сливного песчаника около селенія Коротичъ и кусокъ кремня около селенія Березоваго и держится взгляда, что куски эти ледниковаго происхожденія.

Таковы выводы г. Родина, основанные на добросовѣстномъ изученіи 132 обнаженій Харьковскаго уѣзда. Явленія, имъ описываемыя, наблюдались нами въ Лебединскомъ уѣздѣ въ долинѣ р. Псла, въ Купянскомъ уѣздѣ, гдѣ около сел. Ново-Екатеринослава мы въ глинахъ также находили куски сливного песчаника. Выводы эти стоятъ также въ полномъ согласіи съ описанными нами въ 1-й главѣ процессами смыва и перемыва поверхностныхъ частицъ на степи, замыва ея неровностей и намыва глинъ на пологіе склоны. Наблюденія эти показываютъ, что процессамъ этимъ, донынѣ наблюдающимся, обязаны образованіемъ своимъ эти глины. Процессы эти очевидно совершались съ незапамятныхъ временъ. Напротивъ профессоръ Докучаевъ въ послѣднихъ статьяхъ своихъ видитъ въ глинахъ этихъ вліяніе разливовъ ледниковыхъ потоковъ, а прослойки гумуса объясняетъ какъ прослойки ледниковаго ила, отлагавшіеся въ широкихъ и пониженныхъ рѣчныхъ долинахъ.

Такъ или иначе, но теперь несомнѣнно, что вездѣ подпочвы пологихъ склоновъ нѣсколько отмѣнны отъ подпочвъ водораздѣловъ; лишь эти послѣднія представляютъ коренной наносъ въ его чистомъ видѣ. Чистота его, конечно, также относительная. И здѣсь, какъ мы видѣли, по усѣянному многочисленными баклушами рельефу ровныхъ водораздѣловъ возможенъ былъ перемывъ частицъ. Просачиванье изъ поверхностныхъ слоевъ почвы въ нижележащіе

извести также сильно измѣняло химическій составъ наноса. Но все же измѣненія эти меньше, чѣмъ на пологихъ склонахъ, и въ одной и той же мѣстности подпочвенныя глины равнинъ водораздѣловъ болѣе или менѣе одинаковы. Однако въ различныхъ частяхъ губерніи онъ неодинаковъ, что не остается безъ вліянія и на черноземъ плато. Мы уже въ первой части статьи нашей указывали, что дальній западъ губерніи нашей былъ покрытъ ледникомъ въ то время, какъ восточныя ея части, болѣе высокія (кромѣ долины Донца) или вовсе не были имъ покрыты, или, что вѣроятнѣе, были покрыты лишь отлагавшими бурыя глины водами. Если районъ, занятый валунами, былъ частью русла, простиравшагося по Днѣпровской долинѣ ледника, а остальныя части губерніи лишь райономъ разлива водъ его, несомнѣнно, что эти послѣднія должны были отлагать муть тѣмъ болѣе мелкую, чѣмъ дальше отъ русла онѣ находятся, чѣмъ выше надъ уровнемъ моря находится мѣстность.

Нѣсколько ниже нами будетъ показано, что именно въ такомъ отношеніи и находится механическій составъ *подпочвенныхъ глинъ*. Поэтому подпочвы запсельской западной части губерніи болѣе чѣмъ другія напоминаютъ лессъ.

Черноземы западныхъ запсельскихъ уѣздовъ при равенствѣ прочихъ условій, онѣ менѣе глинисты, должны быть значительно песчанистѣе, чѣмъ черноземы восточныхъ и наиболѣе возвышенные пункты этихъ послѣднихъ должны быть наиболѣе богаты глиной.

Таковыя отношенія и наблюдаются въ дѣйствительности, какъ легко то видѣть изъ прилагаемой таблицы:

	Песокъ.	*Глина.*	
Гудимовщина Леб. уѣзда .	73,57%	19,02	Группа 1-я между Псломъ и зап. границей губерніи.
Лѣвый берегъ Терна (близъ села Терны	79,19	15,02	
Капитановка Сумск. уѣзда.	75,56	15,16	
Анновка Лебед. уѣзда. . .	78,10	13,54	
Голубовка Лебед. уѣада. .	76,68	13,58	
Краснянка С. уѣзда . . .	76,57	17,86	
15 вер. къ зап. отъ Анненберга Леб. уѣзда . . .	73.40	21,76	
4 вер. къ югу отъ Ворожбы	74,18	21,45	

	Песокъ.	*Глина.*	
Между Алексѣевкою и Лиманомъ Зміевск. уѣзда .	65,39	26,14	Группа 2-я центральныя части губерніи.
Дмитріевка Изюм. уѣзда .	62,52	27,77	
Въ виду Лозовеньки . . .	55,46	33,16	
Водяное Зміевск. уѣзда . .	65,42	25, 5	
Хуторъ Барановскій Из. у.	56,26	33,89	
Славянскъ близъ Голой долой долины	54,70	40,37	
Валковскій уѣздъ, хуторъ Снѣжковъ	59,55	31,15	
Къ в. отъ Ахтырки . . .	67,06	23,63	
Городище.	48,38	39,71	Группа 3-я возвышенный сѣв.-востокъ.
Воеводскъ Стар. уѣзда . .	54,15	43,10	
Купянск. уѣздъ, за Ново-Колодезнымъ	53,02	40,92	
За сел. Двурѣчнымъ Куп. у.	50,49	37,28	
Сел. Двурѣчное	49,98	38,28	
Лимаревка Староб. уѣзда .	52,55	36,54	
Между Старобѣльскомъ и сел. Мостовымъ	52,74	34,70	
Степи Александровскаго коннаго завода	54,07	32,94	
Около Ново-Екатеринослава	53,00	34,66	Группа 4-я склонъ къ р. Донцу Староб. уѣзда.
Между Сватовымъ и Соленымъ.	58,52	30,76	
За сел. Евсугъ Стар. уѣзда.	53,19	32,97	
Между Роганью и Чугуев.	59,23	33,08	
Волошинъ яръ в. Балаклейки	50,67	33,29	
Между Каменкою и Араповк.	60,25	27,86	
Граково—Волошинъ яръ .	53,39	31,16	
Между Святодмитровскою и Райгородскою	67,85	25,61	
Между Райгородской и Трехибенскимъ	83,62	12,74	

Анализъ почвъ этихъ производился въ агрономической лабораторіи Харьковскаго Университета г. Контрольскимъ отмучиваньемъ по способу Шлезинга, описанному у Грандо въ его Traité d'analyse des matiéres agricoles подъ названіемъ физико-

химическаго анализа почвъ. Углекислая известь опредѣлялась посредствомъ прибора Гейслера по потерѣ въ вѣсѣ прибора отъ удаленія угольной кислоты соляною кислотою. Отмучиванье производилось въ одинаковаго размѣра стаканахъ при одномъ и томъ же слоѣ дистиллированной воды. По опредѣленію Шлезинга навѣска для опредѣленія песка тщательно растиралась пальцемъ, обрабатывалась соляною кислотою при нагрѣваніи почти до кипѣнія, тщательно промывалась амміакомъ для удаленія гумуса. Послѣ такой предварительной обработки отмучиванье производилось каждые 24 часа. Глина опредѣлялась не прямымъ путемъ, а по разности за вычетомъ песка Ca CO_3 и потери при прокаливаніи.

Въ строгой зависимости отъ этого отношенія глины и песка въ почвѣ находится цѣлый рядъ другихъ свойствъ ея: мощность, содержаніе перегной, гидроскопическая вода, потеря при прокаливаніи и содержаніе растворимыхъ солей.

Недостатокъ средствъ намъ не позволилъ сдѣлать большаго числа анализовъ нормальныхъ горовыхъ черноземовъ, чѣмъ нами было приведено выше. Но для другихъ элементовъ мы располагаемъ гораздо большимъ числомъ данныхъ, которыя и сводимъ къ ниже приложенной таблицѣ.

Мощность и содержаніе гумуса въ различныхъ горовыхъ черноземахъ Харьковской губерніи.

Запселье Группа I.	Мощность. A+B;	Перегной. въ %,
Анненбергъ (15 вер. къ зап. отъ села)	4 ф. 10 д.	3,26.
Кровное	3 ф. 6 д.	2,03.
Голубовка (воронка)	6 ф. 5 д.	3,49.
Тоже	5 ф. 10 д.	4,27.
Тоже	4 ф. 5 д.	4,05.
Толстое	5 ф. 5 д.	3,26.
Терны	4 ф.	2,40;3,47.
Анновка	5 ф. 5 д.	3,63.
Ворожба	4 ф. 8 д.	2,37.
Василевщина	4 ф. 4 д.	1,51.
4 версты къ с. отъ Ворожбы	5 ф. 3 д.	3,23.
Искрисковщина	4 ф. 9 д.	1,16.

Группа II.	Мощность. A+B;	Перегной въ %.
Харьковъ-Рогань	3 ф. 5 д.	3,03,
Стар. Водолага, Валк. уѣзда	3 ф. 7 д.	—
Дмитровка Вал. уѣзда	3 ф. 5 д.	3.25.
Марьинское Вал. уѣзда.	3 ф. 6 д.	—
Ахтырка	3 ф. 5 д.	3,39;3,07.
Ямное Богодух. уѣзда	3 ф. 4 д.	—
Горловка Ахтыр. уѣзда.	3 ф. 11 д.	—
Лебединъ (4 вер. къ в.)	3 ф. 11 д.	—
Сыроватка	3 ф. 5 д.	3,47.
Гудимовщина	—	3,39.
Хуторъ Снѣжковъ на Муравск. шляхѣ Валковскаго уѣзда	—	3,09.
Между Христицемъ и Славянскомъ .	3 ф. 6 д.	4,501;3.35.
Веберовка	4 ф. 1 д.	4,7.
Гавриловка	3 ф. 6 д.	5,53.
Дмитровка	3 ф.	4,74.
Даниловка	2 ф. 5 д.	—
Между Дмитріевкой и Протопоповкой.	3 ф.	3,19.
Хут. Щербины близь с. Михайловскаго.	3 ф. 1 д.	—
Слоб. Мѣловая.	3 ф. 4 д.	—
Ново-Серпуховъ	3 ф. 5 д.	—
Зміевъ	2 ф. 8 д.	—
Гомольша	3 ф. 4 д.	—
Алексѣевка	3 ф. 8 д.	3,68.
. . . .	3 ф. 4 д.	—
Между Алексѣевкой и Лиманомъ . .	2 ф. 11 д.	3,68.
Харьковъ—Зміевъ	3 ф. 6 д.	—
Рогань—Чугуевъ	3 ф. 2 д.	—
Чугуевъ—Граково	3 ф. 11 д.	4,06.
Граково	3 ф.	4,25.
Граково—Волоховъ яръ	3 ф. 9 д.	—
Тиминово Ст. уѣзда	3 ф. 5 д.	—
Тарасовка	3 ф. 2 д.	—

Группа III. Старобѣльск. уѣздъ.	Мощность. А+В;	Перегной. въ %.
Между Поповой и Ново-Глуховымъ	2 ф. 4 д.	—
Ново-Глуховъ	3 ф.	—
Варваровка—Н. Астрахань	2 ф. 6 д.	3,12.
Н. Астрахань—Старобѣльскъ	2 ф. 1 д.	5,1.
Хут. Ново-Воскресенскій	2 ф. 7 д.	—
Хут. Голодаевъ къ в. отъ Старобѣльска	2 ф.	—
Хут. Голодаевъ ближе къ казацкой балкѣ	2 ф. 8 д.	—
Святодмитровка	—	4,61;3,49.
Бѣловодскъ	—	5,02.
Между Голодаевымъ и Евсугомъ	2 ф. 3 д.	3,19.
Евсугъ—Литвиновка	2 ф. 3 д.	—
Между Литвиновкой и Лимаревкой	3 ф. 5 д.	3,17.
Водораздѣлъ Боровой и Айдара Въ степи за Лимаревкой	2 ф. 5 д.	5,72.
Между Стрѣльцовкою и Стрѣлецкимъ заводомъ	2 ф. 9 д.	5,86;6,40.
Возлѣ Никольскаго Ст. уѣзда	2 ф. 1 д.	2,39.
Каменка Ст. уѣзда	2 ф. 9 д.	—
За Нов. Россошью Ст. уѣзда	2 ф. 5 д.	—
Между Ново-Айдоромъ и Смольянинов.	2 ф. 10 д.	—
Александровскій конный заводъ	2 ф. 7 д.	6,79.
Большечерниговка	2 ф.	4,41;5,53.
Нещеретное	2 ф. 7 д.	—
Нещеретное—Бѣлокуракино	1 ф. 11 д.	—
Старобѣльскъ—Мостовое	1 ф. 10 д.	5,79.
Александровка Ст. уѣзда	2 ф. 3 д.	6,87.
Воеводскъ	2 ф. 11 д.	6.11.
Х. Денежникова	2 ф. 6 д.	—
Старобѣльскъ	1 ф. 11 д.	6,87.

в) Купянскій уѣздъ.

Каменка	2 ф. 6 д.	4,34.
Колодезное	2 ф. 4 д.	5,90.
Тамъ же у имѣнія г. Хрущева	2 ф. 6 д.	6,14.

	Мощность. A+B;	Перегной. въ %.
Двурѣчное	2 ф. 5 д.	5,03.
Араповка	2 ф. 11 д.	5,55.
Двурѣчное—Араповка	3 ф. 4 д.	5,50.
Купянскъ Вол. Балаклейка	3 ф. 4 д.	5,99.
Мостки Нов.-Екатеринославъ	2 ф. 7 д.	6,57.
Хут. Райгородскій	2 ф. 8 д.	—
Верхнее Соленое	2 ф. 3 д.	6,88.
Ново-Глуховъ	2 ф. 11 д.	—
Вол. яръ-Вол. Балаклейка	3 ф. 4 д.	6,57.

Анализы гумуса производились путемъ мокраго сжиганія хромовою кислотою опредѣленныхъ навѣсокъ, г. Янушкевичемъ. Образцы почвъ брались на глубинѣ одной четверти отъ поверхности. Въ виду этой глубины и метода мокраго сжиганія цифры, показывающія содержаніе гумуса, у насъ нѣсколько меньше, чѣмъ въ опредѣленіяхъ проф. Докучаева, сдѣланныхъ путемъ сухого сожиганія въ трубкахъ. Но такъ какъ опредѣленія дѣлались по одному и тому же способу, *тѣмъ же самымъ аналатикомъ*, съ тѣми же приборами и въ той же лабораторіи, то это нисколько не вліяетъ на относительное значеніе приводимыхъ нами цифръ. Вотъ почему при нихъ мы ставимъ вопросительные знаки. Нижеслѣдующая таблица показываетъ содержаніе извести гидроскопической воды и потерю при прокаливаніи у нашихъ почвъ.

	Содерж. H_2O.	Потеря при прокаливаніи.	Углекислая известь.
Гудимовщина	3,06%	7,37	0,44
Лѣвый берегъ Терпа	2,47	5,43	0,36
Капитановка	3,07	9,10	0,18
Анновка	2,71	8,02	0,31
Голубовка	2,60	5,21	0,26
Краснянка	2,17	6,68	0,34
Анненбергъ къ юго-востоку отъ Ворожбы	2,15	6,27	0,25
Между Алексѣевкой и Лиманомъ	4,13	8,47	—
Дмитріевка	4.53	9,35	0,36
Лозовенька	5,09	9,26	1,81

	Содерж. H_2O.	Потеря при прокалываніи	Углекислая известь.
Водяное	4,06	8,83	0,95
Славянскъ	3,44	7,97	0,4
Хут. Снѣжковъ Валк. уѣзда . .	2,79	4,80	0,2
3 вер. къ вост. отъ Ахтырки . .	3,77	8,93	0,40
Двурѣчное—Каменка	5,33	11,54	0,25
Волошинъ яръ В. Балаклейка .	5,07	13,27	2,77
Городище	5,95	11,51	0,4
Воеводскъ	5,41	1.94	0,81
Двурѣчное	5,22	11,72	0,43
Лимаревка	5,45	10,48	0,43
Между Старобѣльск. и Мостками	4,77	11,16	0,40
Степи Александровск. коннаго зав.	5,60	11,63	0,39
Между Сватовымъ и Соленымъ .	5,15	12,22	0,40
За сел. Евсугъ	5,56	11,94	1,90
Между Роганью и Чугуевымъ. .	4,26	7,53	0,16
Между Каменкою и Араповкою .	4,90	16,63	0,36
Граково—Волоховъ Яръ	4,98	11,16	1,29
Между Святодмитровкою и Райгородкою	2,38	6,19	0,25
Между Райгородкою и Трехибянскимъ	1,74	3,55	0,09

Сопоставляя данныя этихъ анализовъ, легко видѣть, что измѣненія почвъ Харьковской губерніи подлежатъ строгой законности. Въ связи съ измѣненіями относительнаго количества песка и глины съ запада на востокъ измѣняется и % содержаніе гумуса. Гумуса наибольшее количество мы встрѣчаемъ въ наиболѣе глинистыхъ с.-в. углахъ губерніи на сѣверъ Купянскаго и Старобѣльскаго уѣздовъ. Наименьшее количество перегноя на нормальныхъ почвахъ наблюдается на западѣ Сумскаго и Лебединскаго. Кромѣ того, по мѣрѣ пониженія мѣстности по направленію къ долинѣ р. Донца также замѣтна убыль въ перегноѣ.

Достаточно сопоставить ряды:

Райгородка.	2,8	Ново-Ахтырское	3,9
Святодмитровка.	4,4	Ново-Астрахань	5,4

Большечерниговка . . .	5,5	Мостки	5,7
Лимаревка	5,6	Воеводскъ	6,9
Стрѣльцовка	6,4	Рогань	3,3
Граково	4,3	Волоховъ Яръ	6,7

Вмѣстѣ съ гумусомъ возрастаетъ и содержаніе гидроскопической влаги и потеря при прокалываніи.

Наоборотъ, мощность почвы находится въ обратномъ отношеніи съ содержимымъ перегноя. Самыя мощныя почвы лежатъ у насъ на западѣ—самыя мелкія на востокѣ въ Старобѣльскомъ и Купянскомъ уѣздѣ. Конечно это обратное отношеніе мощности стоитъ тоже въ связи съ содержаніемъ глины и песка. Легкія, болѣе богатыя пескомъ почвы западной половины губерніи пропускаютъ внутрь себя гораздо легче выпадающую на нихъ влагу. Въ нихъ глубже могутъ пускать корни травянистыя растенія, доставая эту послѣднюю на большой глубинѣ. Напротивъ, особенно лѣтомъ и въ малоснѣжныя зимы, когда снѣга падаютъ на мерзлую почву, всякая глинистая почва чрезвычайно туго пропускаетъ черезъ себя воду. Вода застаивается *лужами*, оставляя почву на нѣсколько вершковъ глубже сухою „какъ порохъ“. Вѣтры, особенно сухіе ЮВ. суховѣи, быстро изсушаютъ этотъ топкій поверхностный увлаженный слой, котораго по необходимости держатся и корни растеній, *не находя для себя питанія глубже*. Это-то обстоятельство и причиняло столь частые неурожаи восточной половины губерніи, тогда какъ ея западныя части отличаются урожаями, хотя и умѣренными, но за то болѣе вѣрными. Между тѣмъ сами по себѣ почвы восточной половины губерніи лучше западныхъ. Эти послѣднія имѣютъ одно преимущество, большую мощность; но за то онѣ бѣдны гумусомъ, мало гидроскопичны, хотя судя по характеру песка, ихъ составляющаго легко пополняются. Почвы же востока глинисты, тяжелы, гидроскопичны и богаты гумусомъ.

Песокъ почвы представляетъ изъ себя балластъ частью совершенно неподвижной въ химическомъ смыслѣ (кварцъ), частью измѣняющійся весьма медленно, играющій роль основного запаса веществъ на будущія времена, по весьма мало полезнаго свойства при эксплоатаціи почвы.

Глина и связанныя съ нею вещества напротивъ гораздо подвижнѣе, чѣмъ песчанистыя, т. е. они легче измѣняются въ составѣ и переходятъ въ растворимое состояніе. Кромѣ того они даютъ намъ еще явленія поглощенія. Этимъ именемъ называютъ способность почвы, соприкасаясь съ водными растворами различныхъ солей, удерживать нѣкоторую долю находящихся въ этихъ растворахъ основаній и кислотъ.

Способностью этой предотвращается возможность скораго вымыванія изъ почвы такихъ полезныхъ для растенія элементовъ, какъ кали, фосфорная кислота и т. п.

Гумусъ имѣетъ также при обычныхъ условіяхъ культуры весьма большое значеніе, чѣмъ и объясняется общеизвѣстный фактъ высокаго плодородія почвъ, богатыхъ этимъ веществомъ. Перегной улучшаетъ физическія свойства почвъ, придавая имъ мягкость, рыхлость и темный цвѣтъ, усиливающій лучеиспусканіе. Онъ обладаетъ значительною влагоемкостью; онъ подобно глинѣ задерживаетъ питательныя соли; онъ даетъ при разложеніи углекислоту, которая содѣйствуетъ разложенію почвенныхъ минераловъ и вступаетъ въ растеніе черезъ корни. Онъ сохраняетъ запасы азота и выдаетъ его порціями тому же растенію. Грандо предложилъ теорію, въ которой значеніе гумуса является еще болѣе грандіознымъ. По этой теоріи главныя питательныя вещества почвъ находятся въ нихъ въ соединеніи съ чернымъ органическимъ веществомъ; подобныя соединенія растворимы въ аммiакѣ и растворимомъ аммiакѣ, минеральныя вещества связанныя съ органическимъ весьма легко отнимаются у него корнемъ, хотя самое органическое вещество остается поглощеннымъ растительными корнями. Такимъ образомъ, по мнѣнію Грандо, гумусъ является дѣятельнымъ проводникомъ минеральныхъ соединеній внутрь растительнаго организма.

Изслѣдованія почвъ Нижегородской губерніи показали, что съ содержаніемъ въ почвѣ глины и перегноя возростаетъ и содержаніе азота, кали, извести и фосфорной кислоты, т. е., другими словами, главныхъ питателей растенія. Тоже самое примѣнимо и къ нашимъ почвамъ.

Изъ сказаннаго ясно, что востокъ Харьковской губерніи *несравненно* богаче всѣми важными для питанія растеній элементами. Глиною же западныя черноземы болѣе чѣмъ вдвое бѣднѣе восточныхъ.

Научное теоретическое значеніе полученныхъ цифръ также велико. Оно подтверждаетъ законъ, что съ % содержаніемъ глины увеличивается содержаніе перегноя и уменьшается мощность, высказанный и по примѣненію къ нашимъ степнымъ почвамъ проф. Докучаевымъ въ его „русскомъ *черноземѣ*".

Если мы сравнимъ полученныя нами цифры съ его схематической картой, мы увидимъ, что послѣдовательность при измѣненіи качествъ чернозема съ З. на В., которая имъ показана, выдерживается и у насъ, но благодаря указаннымъ выше особенностямъ въ характерѣ выемки образцовъ, % содержаніе нѣсколько меньше. Кромѣ того самое распредѣленіе черноземныхъ типовъ иное. Въ то время, какъ изогумусовая полоса Докучаева 7—10% захватываетъ всю половину губерніи, у насъ если принять во вниманіе поправку на разности методовъ, она ограничивается всего лишь С. В. угломъ губерніи именно С. Купянскаго, Старобѣльскаго и Волчанскаго уѣздовъ.

Область Докучаева съ черноземомъ 4—7 (по нашему 3—5) тогда займетъ не только то пространство, которое дано у Докучаева, но и закрашенныя въ болѣе темный цвѣтъ части Зміевскаго и Изюмскаго уѣзда. Изогумусовую-же полосу 2—4 (по нашему 1,5—3) надо будетъ расширить къ западу до Псла.

Вѣрною остается указаніе на большую бѣдность перегноемъ пониженныхъ частей Купянскаго и Старобѣльскаго уѣздовъ.

Мазюръ въ своемъ сочиненіи Leçons elementaires d' Agriculture подробно изслѣдовалъ вопросъ, въ какой именно пропорціи должны находиться въ почвѣ песокъ и глина, чтобы она (почва) могла назваться лучшею въ физическомъ отношеніи—другими словами, чтобы почва одновременно была бы умѣренно влажна, тепла, рыхла, проницаема и связна. Онъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Среди почвъ съ ничтожнымъ содержаніемъ извести и гумуса—лучшими въ физическомъ отношеніи будутъ тѣ, въ которыхъ отношеніе песку къ глинѣ 3: 1.

2) Когда же почва содержитъ отъ 5—10% извести, лучшее отношеніе будетъ какъ 2: 1.

3) Присутствіе (въ значительномъ количествѣ) гумуса въ почвахъ, не содержащихъ извести, не измѣняетъ замѣтнымъ образомъ пластичности почвы.

Мазюръ даетъ такой составъ нормальной въ физическомъ отношеніи почвы:

Глины	20—30%	Такой составъ имѣютъ лучшія и плодороднѣйшія почвы Франціи.
Песку.	50—70%	
Извести.	5—10%	
Гумуса	5—10%	

Наши почвы Старобѣльскія и Купянскія какъ разъ отвѣчаютъ этимъ требованіямъ и только извести въ нихъ значительно менѣе.

Этою послѣднею черноземы плато у насъ вообще не богаты— и не смотря на то, что весь востокъ Харьковской губерніи лежитъ на мѣлу, содержаніе ея рѣдко гдѣ доходитъ до 1% и разница въ этомъ случаѣ между востокомъ и западомъ губерніи не наблюдается.

Все вышесказанное всецѣло относится до нормальныхъ черноземовъ, залегающихъ на ровныхъ водораздѣльныхъ плато между рѣками и ихъ притоками.

Но уже разсматривая строеніе подпочвы нашихъ черноземовъ, мы видѣли, что лишь слегка у поверхности измѣненныя атмосферными дѣятелями глины эти рѣзко измѣняютъ характеръ свой на *пологихъ склонахъ* къ рѣчнымъ долинамъ, балкамъ и *ложбинамъ стоковъ*. Мы видѣли, что эти глины переходятъ въ суглинокъ гораздо болѣе рыхлый, богатый пескомъ, мѣстами слоистый, мѣстами чрезвычайно напоминающій лёссъ.

Естественно, что съ этимъ измѣненіемъ подпочвы мѣняться долженъ и самый характеръ почвы. И она, завися отъ своей материнской породы, должна дѣлаться легче, песчанистѣе. И дѣйствительно, вездѣ, гдѣ ни приходилось сравнивать, какъ у насъ, такъ въ Нижегородской или Полтавской губерніи эти почвы, вездѣ онѣ

представляли измѣненіе характерныхъ чертъ гороваго чернозема приблизительно въ слѣдующемъ направленіи. Долинный черноземъ или точнѣе черноземъ покатостей и пологихъ склоновъ являлся какъ бы разновидностью гороваго—это почва болѣе легкая суглинистая.

Подобно подпочвѣ онъ представляетъ значительныя различія и колебанія въ составѣ въ зависимости отъ характера подпочвы, дѣлаясь мѣстами то глинистѣе, то песчанистѣе.

Его окраска, въ зависимости въ какой части склона взята почва—неодинакова, также точно мѣняется и его мощность, колеблясь въ Нижегородской губерніи отъ 4″ въ верхнихъ до 2′6″ въ нижнихъ частяхъ склона. При одинаковомъ составѣ покатости наблюденія въ Нижегородской губерніи показали, что при очень пологихъ склонахъ почвы дѣлаются по мѣрѣ его пониженія *глинистѣе*; напротивъ при большей крутости—*песчанистѣе*. Химическіе анализы показали, что песку въ немъ вообще гораздо больше, чѣмъ въ черноземѣ горовомъ и составъ песка разнообразнѣе. Глины же и органическихъ веществъ менѣе, точно также какъ и легко растворимыхъ органическихъ веществъ.

Аналогичныя явленія мы наблюдаемъ и въ Харьковской губерніи. Многочисленные анализы на гумусъ, образцовъ ненормальныхъ показываютъ сильное уменьшеніе % содержанія этого послѣдняго, какъ то видно изъ приведенной таблицы:

Мощность.		Гумусъ.
2 ф. 5 д.	Лимаревка Старобѣльскмго уѣзда	1,66
1 ф. 6 д.	Просяное Старобѣльскаго уѣзда	2,33
2 ф. 2 д.	Марковка Старобѣльскаго уѣзда	2,42
6 ф.	Михайловка	1,64
3 ф.	Склонъ по пути къ Каменкѣ	3,94
2 ф. 5 д.	Склонъ къ сѣверу отъ Даниловки Изюм. уѣзда .	2,22
4 ф. 4 д.	Между Литвиновкой и Лимаревкой	—
1 ф. 5 д.	За Ново-Россошью	2,94

Число этихъ примѣровъ мы могли бы удвоить, но и приведенныхъ достаточно, чтобы подтвердить сказанное. Если сравнить ихъ съ почвами плато соотвѣтственныхъ раіоновъ сразу скажется большая убыль въ содержаніи гумуса.

Какъ видно, мощность почвы здѣсь мѣняется гораздо менѣе, чѣмъ содержаніе перегноя. Этотъ послѣдній, насколько можно замѣтить, варьируетъ тѣмъ сильнѣе въ своемъ содержаніи, чѣмъ круче склонъ. Проф. Костычевъ приводитъ весьма любопытныя данныя, касающіяся вліянія на содержаніе гумуса на склонахъ направленія этихъ послѣднихъ. Имъ были произведены наблюденія на цѣлинныхъ степяхъ Стрѣльцовскаго, Лимаревскаго и Александровскаго конныхъ заводовъ. На Стрѣльцовскомъ заводѣ оказалось, что при содержаніи гумуса 6—7% на высокихъ водораздѣлахъ оно при пологихъ склонахъ на ю. падало до 5%. На болѣе волнистой степи Лимаревскаго завода при содержаніи 5—6% гумуса на водораздѣлѣ, оно на сѣверномъ склонѣ повышается до 8, а на южномъ склонѣ падало до 2. Тоже самое было найдено и на почвахъ Александровскаго завода.

На земляхъ Деркульскаго завода, точно также эта разница доходила до 3%. Образцы впрочемъ брались съ поверхности.

Всего сказаннаго я полагаю достаточно, чтобы читатель видѣлъ, что характеръ черноземовъ пологихъ склоновъ необыкновенно варьируетъ въ зависимости отъ направленія и свойствъ этихъ послѣднихъ. Варьяціи эти тѣмъ сильнѣе, чѣмъ изрѣзаннѣе рельефъ. Но хозяинъ всегда можетъ легко оріентироваться въ этихъ варьяціяхъ, помня, что черноземъ этотъ мало разнится отъ свойствъ гороваго, являясь его варьяціею въ ту или другую сторону и принимая во вниманіе характеръ и направленіе склона.

Изъ очерка растительности мы съ другой стороны видѣли, что области съ сильно изломаннымъ и изрѣзаннымъ рельефомъ у насъ одѣты лѣсами. Такимъ образомъ варьяціямъ чернозема пологихъ склоновъ кладется извѣстный предѣлъ. Съ появленіемъ лѣса, какъ новаго почвообразователя у насъ измѣняется и характеръ чернозема. Онъ переходитъ въ то, что мы называемъ *сѣрыми лѣсными землями*.

Но въ нашемъ краѣ этотъ очень распространенный сѣвернѣе типъ почвъ мало характеренъ. Преобладающій типъ Харьковскихъ лѣсныхъ земель есть то, что проф. Докучаевъ называетъ переходными почвами отъ лѣсныхъ къ черноземнымъ. Этотъ переходный характеръ для насъ станетъ совершенно понятенъ, если

мы только вспомнимъ, что и большинство нашихъ балокъ и выползшихъ изъ нихъ лѣсовъ, говоря геологически, *весьма недавняго происхожденія*. Прежде здѣсь была степь. Только на берегахъ Донца да въ области крупныхъ лѣсныхъ островов мы встрѣчаемся съ настоящими лѣсными землями, подходящими подъ характерныя ихъ описанія, данныя гг. Костычевымъ и Докучаевымъ.

Вотъ анализы наиболѣе характерныхъ изъ собранныхъ нами почвенныхъ образцовъ лѣсныхъ земель.

Лѣсъ Сокольники около Харькова.

Мощность.	Гумусъ.	Песокъ.	Глина.	Известь.	Потеря при прокаливаніи.
3—4 ф.	3,96	71,58	21,6	0,58	6,63
Лѣсъ въ окрестностяхъ Кочетка.					
3—4 ф.	3,17	69,55	22,9	0,24	7,29

Отсюда видно, что химич. составъ ихъ мало отличенъ отъ сосѣднихъ степныхъ, меньше только извести. Но главное, важное въ хозяйствѣ отличіе ихъ заключается въ структурѣ.

Типичная лѣсная земля имѣетъ слѣдующее строеніе: сверху А—лиственный войлокъ, состоящій изъ мало перегнившихъ, хотя и сильно побурѣвшихъ листьевъ, мелкихъ сучьевъ и незначительной примѣси землистыхъ веществъ; все это вмѣстѣ составляетъ буровато-темную торфообразную массу, которая бываетъ однако настолько компактна, что ее можно сдирать рукою. Даже при сильныхъ и продолжительныхъ жарахъ горизонтъ А обыкновенно остается сырымъ, иногда влажнымъ; при его снятіи на поверхности слоя В почти всегда встрѣчаются даже пятна сырости. Толщина горизонта А около 4″—6″, но бываетъ и больше и меньше.

В. гороховый и орѣховатый горизонтъ: это масса пепельно-сѣраго цвѣта съ замѣтнымъ синеватымъ оттѣнкомъ, который видимо усиливается по мѣрѣ приближенія къ лиственному войлоку: онъ легко распадается на небольшіе шарики или неправильные многоугольники, діаметръ которыхъ увеличивается по мѣрѣ углубленія даннаго горизонта, покамѣстъ они, дѣлаясь все менѣе и менѣе очерченными, не сольются съ подпочвой.

Попавъ подъ вліяніе культуры, сдѣлавшись полевою землею, данные лѣсные суглинки понятно болѣе или менѣе измѣняютъ

свой габитусъ, но происхожденіе ихъ легко узнать, т. к. глубже фута всегда можно найти первоначальное орѣховатое строеніе почвы.

По содержанію гумуса въ средней части губерніи лѣсныя земли мало отличаются отъ окружающихъ. Содержаніе это колеблется около 3%. Не многіе механическіе анализы показываютъ, что почва лѣсная нѣсколько песчанистѣе окрестныхъ черноземовъ, что и понятно, если принять во вниманіе, что лѣса занимаютъ болѣе изрѣзанные, подвергавшіеся денудаціи, склоны рѣчныхъ долинъ.

На С. З. Старобѣльскаго уѣзда мы среди типичныхъ степей на водораздѣлахъ встрѣчаемъ почвы ненормально глубокія и болѣе свѣтлыя.

Нѣкоторыя изъ нихъ, какъ напр. около Голодаевскаго хутора имѣютъ орѣховатую структуру и ихъ приходится отнести къ лѣснымъ землямъ.

Болѣе интересны образцы, доставленные мнѣ г. Бурлюкомъ изъ Россоховатова, Каменки и Нов. Россоши.

Вотъ эти почвы:	Мощность:	Гумусъ.
Между Никольскимъ и Просяной	4 ф. 6 д.	2,33
За Ново-Россошью	2 ф. 5 д.	2,94
Каменка, между Стѣнками и сух. Плотиной	2 ф. 9 д.	2,94
Разсоховатое—Голодаевка	—	3,19
Бѣлокуракино—Нещеретное	—	4,67

Этотъ С. В. уголъ Старобѣльскаго уѣзда такимъ образомъ рѣзко отличается, не смотря на свою высоту отъ окружающихъ мѣстностей по бѣдности своей гумусомъ.

Почвы эти, судя по картѣ Докучаева, примыкаютъ къ обширному придонскому раіону болѣе свѣтлыхъ почвъ.

Анализъ почвы, взятой между Евсугомъ и Литвиновкою близъ хут. Копанеи, также отступаетъ по своему механическому составу отъ окружающихъ почвъ. Въ немъ мы имѣемъ: 6,22 гидроск. воды; 11,93% потери при прокаливаніи и 42,56% песку. Столь-же богатыя пескомъ почвы найдены у Стрѣльцовки, на водораздѣлѣ между р. Мѣловой и Барсучьей. Здѣсь отношеніе тѣхъ же эле-

ментовъ было: 1,22; 3,19: 0,13; 87,85; 8,83. *) Причины явленія остались невыяснены. Можетъ быть здѣсь находятъ на поверхности третичные пески.

Пески Харьковской губерніи.

Подавляющее большинство нашихъ песковъ принадлежитъ, какъ было уже показано на картѣ г. Фурдуева, *къ пескамъ 2-хъ рѣчныхъ террасъ.*

Изъ очерка исторіи развитія рельефа мы видѣли, что пески эти существованіемъ своимъ обязаны главнымъ образомъ размыву, перемыву и переносу вѣтромъ обнаженныхъ при прорытіи рѣчныхъ долинъ бѣлыхъ песковъ третичной системы; тамъ же мы дали и ихъ характеристику, сдѣланную проф. Гуровымъ. Являясь почти чистыми кварцевыми песками, образованія эти чрезвычайно безплодны, и существовавшая на нихъ растительность, если не считать не многихъ разбросанныхъ низинокъ съ чисто торфянистымъ слоемъ, весьма мало содѣйствовала ихъ улучшенію и обогащенію. Почвы, образовавшіяся на мѣстѣ лѣсовъ и травянистыхъ пространствъ, едва-ли заслуживаютъ этого названія.

Ихъ мощность—нѣсколько дюймовъ. Содержаніе перегноя—доли процента.

Вотъ анализы нѣкоторыхъ изъ такихъ почвъ:

	Гумусъ.	H_2O	Пот. при прокал.	$CaCo_3$	Песокъ.	Глина.
1. Долина р. Донца за хут. Сухановымъ .	0,3	0,69	2,06	0,09	88,95	8,0
2. За Муратовымъ по пути въ с. Боровское	0,2	0,80	3,89	0,09	93,35	2,67
3. Смольянин. передъ Гол. лиман. въ лѣсу	0,5	0,22	0,52	0,27	97,48	1,73
4. Тамъ-же близъ Моховатаго лимана ..	0,9	0,66	1,55	0,36	94,75	3,34
5. 2-я терраса р. Псла у Лебедина.......	0,6	1,22	3,19	0,13	87,85	8,89

*) Т. е. потеря воды при прокаливаніи Са Co_3 песку и глины.

Окраины 2-хъ террасъ часто заплываютъ сверху глинами и одѣваются черноземомъ пологихъ склоновъ. Рѣже напротивъ плохо скрѣпленныя растительностью песчанныя почвы приходятъ въ движенiе и засыпаютъ почвы черноземныя. Чаще эти пески остаются въ предѣлахъ 2-й террасы, нагромождаясь въ бугры и дюны, и дѣлаясь тогда уже совершенно не пригодными для культуры хлѣбовъ. Кромѣ этихъ песковъ 2-хъ террасъ изрѣдка на сильно размытыхъ правыхъ высокихъ берегахъ рѣкъ обнажаются пески, дѣлая почвы сильно песчанистыми. Они сопровождаютъ берегъ весьма узкою полосою. Особенно рѣзко такое явленiе замѣтно около г. Купянска и около Спасова скита. Здѣсь механическiй анализъ даетъ слѣдующiя отношенiя: H_2O—3,05; потеря при прокаливанiи —5,95; $CaCo_3$—0,36; песку—86,71; и глины—3,93. Кромѣ этихъ случаевъ мы встрѣчаемъ еще пески на поемныхъ лугахъ и въ устьяхъ овраговъ, вынесенные оттуда весенними водами. Но и тотъ и другой случай должны разсматриваться, какъ случаи почвъ анормальныхъ.

Солонцы развиты весьма мало на территорiи нашей губернiи, что особенно странно въ сравненiи съ губ. Полтавской. Они прiурочены большею частью къ долинамъ рѣкъ границамъ 2 и 3 террасы. Они не густы и состоятъ изъ солей выщелоченныхъ изъ почвъ вышележащихъ мѣстностей. Они могутъ быть отнесены къ типу перiодическихъ солонцевъ, представляя всѣ оттѣнки отъ почвы едва соленой, но отказывающейся производить луговую флору до настоящаго солонца. Лишь въ окрестностяхъ Славянскихъ озеръ я видѣлъ рѣзко выраженные типичные солонцы. На высотахъ солончаки еще рѣже. Къ югу Купянскаго уѣзда около сел. Соленаго и къ С. В. отъ него есть на степи влажные солончаки. О подобныхъ же солонцахъ я слышалъ на югѣ Изюмскаго и Змiевскаго уѣздовъ.

Ненормальныя почвы будутъ почвы поемныхъ луговъ, наносныя и *слоистыя*. Большая часть ихъ для культуры негодна. Въ зависимости отъ силы разлива рѣкъ отлагающiеся слои, представляютъ всѣ оттѣнки отъ сыпучаго песка до плотной вязкой глины. Распредѣленiе типовъ почвъ не мѣняется въ зависимости отъ разливовъ, почему они и не поддаются болѣе детальнымъ описанiямъ

и могутъ войти лишь въ подробныя монографіи нашихъ рѣчныхъ долинъ.

Интереснѣе гораздо болѣе глубокія ложбины стоковъ, которыя подвержены заболочиванію. Ихъ много въ западной половинѣ губерніи.

Въ такихъ ложбинахъ энергично идетъ *накопленіе торфу*, который, напр. близъ дер. Чупаховки, занимаетъ болѣе 12 десятинъ. Выемки торфу достигаютъ до 4 арш. Подпочва содержитъ вивіанитъ. Напротивъ въ Старобѣльскомъ и Купянскомъ уѣздахъ такія ложбины заполняются чаще черноземомъ, особенно тучнымъ и обыкновенно идущимъ на коноплянники и для культуры подсолнечниковъ.

Содержаніе гумуса въ большинствѣ такихъ ложбинъ не менѣе, чѣмъ на ровномъ мѣстѣ и доходитъ въ Старобѣльскомъ уѣздѣ до 5,69, въ Валковскомъ до 4%. Но содержаніе песку здѣсь значительнѣе и доходитъ до 75% на 19 глины. Въ лѣсу на днѣ балки близъ Барвенково отношеніе песку и глины оказалось такое 84,41 и 11,4; а около Тиминова 60,4:22.

Такія намывныя почвы имѣютъ часто нормальную мощность черноземовъ плато и составъ близкія къ нормальному, только въ немногихъ глубокихъ ложбинахъ стоковъ. Напротивъ въ рѣчныхъ долинахъ у подножія высокихъ береговъ пахатныя почвы несутъ рѣзкій отпечатокъ вліянія сосѣдняго склона, и если, какъ въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, берегъ этотъ мѣловой и почва сильно обогащается известью. Примѣромъ можетъ служить анормальная почва изъ долины Айдара выше Старобѣльска.

Вотъ ея составъ:

А+В.	Гумусъ.	H_2O	Потеря при прокал.	Известь.	Песокъ.	Глина.
3 ф. 6 д.	4,67	4,45;	15,72;	**8,98;**	38,45	36,95

Такимъ образомъ въ ней почти 9% извести, тогда какъ въ нормальной почвѣ его около 0,2.

Достойно вниманія, что не смотря на гораздо большую мощность почвы этой въ ней нормально (не нанесено) накопилось до 4% перегноя, а отношеніе элементовъ механич. анализа таковы: 5,11; 9,44; 32: 35,89; 53,19.

Другой типъ представляютъ почвы высокихъ правыхъ береговъ рѣчныхъ долинъ, гдѣ срѣзана нормальная порода и почва залегаетъ на болѣе древнихъ измѣненныхъ дѣятельностью атмосферы или перенесенныхъ изъ другихъ мѣстъ новыхъ.

Таковы песчанныя почвы окр. Купянска, содержащія 86,71 песку на 7% глины, или образующаяся на вымытыхъ изъ мѣлу камней галечная почва на правомъ берегу Донца въ Изюмскомъ уѣздѣ. Анализъ такой почвы даетъ цифры: 4,30 10,95 0,34 65,74 22,97.

Мѣстами особенно на правыхъ берегахъ рѣкъ Старобѣльскаго, Купянскаго и Изюмскаго уѣздовъ, особенно по Донцу обнажается *на мѣловой галечникъ*. Здѣсь мы имѣемъ какъ между Св. Горами и Райгородкой полосы каменистой галечниковой почвы, но онѣ весьма узки и не имѣютъ значенія въ общей картинѣ края.

Разнообразіе такихъ типовъ безконечно и требовалось бы детальное поуѣздное описаніе губерніи, чтобы показать всѣ ихъ варіанты.

Большинство изъ нихъ, имѣя весьма малое научное и еще меньшее практическое значеніе не можетъ служить предметомъ нашего обзора. Значеніе имѣютъ лишь выносы изъ овраговъ, совершенно засоряющіе мѣстами рѣчныя долины, мѣстами годныя для пахоты. Но составъ ихъ зависитъ отъ слагающихъ берега долинъ породъ и не одинаковъ въ каждой долинѣ.

Заключеніе.

Подводя итогъ всѣмъ главамъ мы можемъ его формулировать слѣдующими положеніями:

1) Губернія наша по тектоникѣ своей дѣлится на 4 несходныхъ раіона: Запселье съ новѣйшими осадками послѣ третичныхъ отложеній, центральную полосу третичныхъ отложеній, востокъ съ выходами мѣла и южную, къ югу отъ Донца лежащую, полосу не согласно напластованныхъ древнихъ породъ.

2) По позднѣйшимъ наносамъ Запселье покрытое ледниковымъ наносомъ и лессами *моложе* остальной части губерніи съ лессовидными глинами на склонахъ и бурыми глинами на водораздѣлахъ.

3) Степь есть первичный элементъ природы края—лѣса вторичный, получившій господство лишь со временемъ развитія овраговъ и балокъ изрѣзавшихъ ея нѣкогда болѣе ровную поверхность. Эти же послѣдніе могли появляться лишь послѣ того, какъ нѣкогда имѣвшія видъ ложбинъ стоковъ рѣки прорыли глубокія русла и образовали высокіе берега.

4) Черноземъ есть древнѣйшій и первичный изъ типовъ Харьковскихъ почвъ; его мощность находится въ обратномъ, содержаніе же гумуса, растворимыхъ солей и гидроскопичность въ прямомъ отношеніи съ содержаніемъ глины.

5) Содержаніе глины наибольшее въ почвахъ наиболѣе древней и повышенной части губерніи и наименьшее въ самой молодой и пониженной.

6) Богатство степной флоры стоитъ въ связи съ древностью и высотою надъ уровнемъ моря края.

7) Почвы лѣсныя и песчанныя, равно какъ и сопровождающія ихъ растительность есть вторичный и менѣе выработанный элементъ природы края.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА,

изображающая послѣдовательность въ наслоеніяхъ геологическихъ отложеній Харьковской губерніи.

<table>
<tr><td></td><td>A. Такъ назыв. наносы. Пески, суглинки и глинистыя образованія безъ окаменѣлостей или съ остатками нынѣ живущихъ животныхъ. Образованія аллювіальныя и деллювіальныя.</td><td rowspan="3">Система четвертичная, современная человѣку.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Только на западѣ губерніи.</td><td>B. Глинистыя образованія съ кусками гранитовъ, гравіемъ, осколками известняка, песчаниковъ, кремней и друг. породъ, принесенныхъ съ С и СЗ Россіи и Скандинавіи—образованія диллювіальныя.</td></tr>
<tr><td>B′. Нѣжный палевой суглинокъ, слегка слоистый и содержащій прѣсноводныя раковины—прѣсноводный диллювій Гурова и Докучаева.</td></tr>
<tr><td></td><td>C. Вязкія, иногда песчанистыя, пестрыя, красныя и синія глины проблематическаго возраста и безъ окаменѣлостей.</td><td rowspan="3">Система третичная.</td></tr>
<tr><td></td><td>D. Бѣлые кварцевые пески, изрѣдка съ прослойками розоваго или ржавчиннаго цвѣта, съ слоями лѣпныхъ глинъ или болѣе или менѣе крѣпкаго песчанника. Ярусъ бѣлыхъ неогеновыхъ песковъ Гурова.</td></tr>
<tr><td></td><td>E. Зеленоватые „глауконитовые“ пески, мѣстами переходящіе въ песчаники того же цвѣта, мѣстами въ синеватыя или зеленоватыя глины и зеленые пески—харьковскій ярусъ Гурова.</td></tr>
</table>

F. Бѣлые или зеленоватые пески съ слоями сѣраго сливного песчаника, прослойками лѣпныхъ глинъ, обыкновенно подостланные мѣломъ и галькою изъ роговика.—На мѣловые пески Борисяка, относимые Гуровымъ и Пятницкимъ къ третичной системѣ.

Изюмскій уѣздъ и смежныя части Купянск. и Старобѣльск. уѣздовъ.

G. Бѣлый пишущій мѣлъ и мѣловой рухлякъ. H. Ярусъ саморода или сурки? I. Бѣлые и желтые кварцевые пески съ желѣзною рудою.	Система мѣловая.
K. Сланцеватыя глины и песчаники. L′. Слоистыя глины. L″. Известняки, сверху раковистые, книзу смѣняющіеся оолитовыми и болѣе плотными.	Юрская система.
M. Бурыя и пестрыя глины, перемежающіяся съ слоями известняковъ; содержатъ гипсъ и соль.	Пермская система.
N^1. Сланцеватая глина съ каменнымъ углемъ. N^2. Желѣзистые песчаники. N^3. Глинистые сланцы. N^4. Песчаники. Сланцеватыя глины и известняки съ каменнымъ углемъ и отпечатками каменноугольныхъ растеній.	Каменноугольная система.